

**Lesefassung zur Studienordnung für den
Diplomstudiengang Regenerative Energiesysteme
ab dem Wintersemester 2026/27**

Gültig auf der Basis des Beschlusses des Rates der Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik vom tba und des Rates der Fakultät Maschinenwesen vom tba.

[Anlage 1: Modulbeschreibungen](#)

[Anlage 2: Studienablaufplan Diplomstudiengang Regenerative Energiesysteme](#)

[Anlage 3: Studienablaufplan des Wahlpflichtbereichs Orientierung](#)

[Anlage 4: Studienablaufplan des Wahlpflichtbereichs Kompetenzvertiefung](#)

[Anlage 5: Studienablaufplan des Wahlpflichtbereichs Berufs- und Wissenschaftssprache](#)

[Anlage 6: Studienablaufplan des Wahlpflichtbereichs Allgemeine Qualifikationen](#)

Anlage 1: Modulbeschreibungen

Modulname	Algebraische und analytische Grundlagen
Modulnummer	Eul-RES-C-Ma1 (Eul-ET-C-Ma1, Eul-BMT-C-Ma1, Eul-IST-C-Ma1, Eul-MT-C-Ma1)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	apl. Prof. PD Dr. Sebastian Franz sebastian.franz@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden mathematische Grundkenntnisse und Kenntnisse der Algebra. Sie sind in der Lage mit reellen und komplexen Zahlen zu rechnen sowie Funktionen, Folgen, Reihen, Vektoren, Vektorräume, Determinanten und Matrizen anzuwenden.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind Mengenlehre, reelle und komplexe Zahlen, Zahlenfolgen, Reihen, Analysis reeller Funktionen einer Variablen, lineare Räume und Abbildungen, Matrizen, Determinanten, lineare Gleichungssysteme, Eigenwerte sowie Eigenvektoren.
Lehr- und Lernformen	6 SWS Vorlesungen, 4 SWS Übungen sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Kenntnisse der Mathematik auf Grundkurs-Abiturniveau vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist jeweils ein Pflichtmodul des Grundstudiums in den Diplomstudiengängen Elektrotechnik, Biomedizinische Technik, Informationssystemtechnik, Mechatronik und Regenerative Energiesysteme. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 180 Minuten Dauer.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 11 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 330 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	Physik
Modulnummer	Eul-RES-C-Ph (Eul-MT-C-Ph)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	PD Dr. Eduard Lavrov eduard.lavrov@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden Kenntnisse aus Wissensgebieten der Physik als Voraussetzung für das Verständnis physikalischer Phänomene. Mit den Denk- und Arbeitsweisen der Physik sind sie befähigt, Lösungswege für physikalische Problemstellungen selbstständig zu finden.
Inhalte	Inhalt des Moduls sind die Wissensgebiete: Wärmelehre, Optik und Struktur der Materie.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Kenntnisse in Physik auf Grundkurs-Abiturniveau vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist jeweils ein Pflichtmodul des Grundstudiums im Diplomstudiengang Regenerative Energiesysteme und ein Pflichtmodul des Grundstudiums im Diplomstudiengang Mechatronik. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer. Bonusleistung zur Klausurarbeit ist das Lösen von Übungsaufgaben im Umfang von 15 Stunden.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	Grundlagen der Elektrotechnik
Modulnummer	Eul-RES-C-GET (Eul-ET-C-GET, Eul-BMT-C-GET, Eul-IST-C-GET, Eul-MT-C-GET)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr. phil. nat. habil. Ronald Tetzlaff ronald.tetzlaff@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden grundlegende Kenntnisse der Elektrotechnik und Elektronik und beherrschen Methoden zur Lösung elektrotechnischer Probleme als Basis für weiterführende Module. Der Schwerpunkt liegt dabei auf resistiven Schaltungen. Sie sind in der Lage, lineare und nichtlineare Zweipole zu beschreiben und die Temperaturabhängigkeit deren Parameter zu berücksichtigen, elektrische Schaltungen bei Gleichstrom systematisch zu analysieren und spezielle vereinfachte Analyseverfahren wie Zweipoltheorie und Überlagerungssatz anzuwenden. Sie können den Leistungsumsatz in Schaltungen berechnen sowie thermische Anordnungen analysieren und bemessen.
Inhalte	Inhalt des Moduls ist die Berechnung von elektrischen Netzwerken bei Gleichstrom.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Kenntnisse der Mathematik und Physik auf Grundkurs-Abiturniveau vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist jeweils ein Pflichtmodul des Grundstudiums in den Diplomstudiengängen Elektrotechnik, Biomedizinische Technik, Informationssystemtechnik, Mechatronik und Regenerative Energiesysteme. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 150 Minuten Dauer.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	Software Engineering Grundlagen
Modulnummer	Eul-RES-C-SwEgG (Eul-ET-C-SwEgG, Eul-BMT-C-SwEgG, Eul-MT-C-SwEgG)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr.-Ing. Dr. h. c. Frank H.P. Fitzek frank.fitzek@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden Kompetenzen und praktische Fertigkeiten im Umgang mit verschiedenen Programmiersprachen und Programmierumgebungen.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind die Schwerpunkte Aufbau und Programmierung von Computern mit Python und Assembler. Dazu gehören Informationsdarstellung, Boolesche Grundschaltungen, Rechenwerksarchitektur, Algorithmen und deren Komplexitätsanalyse, das heißt Big O Notation.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesungen, 1 SWS Übungen, 1 SWS Praktika sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Kenntnisse der Mathematik auf Grundkurs-Abiturniveau vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist jeweils ein Pflichtmodul des Grundstudiums in den Diplommstudiengängen Elektrotechnik, Mechatronik, Regenerative Energiesysteme und Biomedizinische Technik. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 120 Minuten Dauer und einer Komplexen Leistung im Umfang von 60 Stunden.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten Durchschnitt der beiden Prüfungsleistungen. Hierbei wird die Klausurarbeit dreifach und die Komplexe Leistung zweifach gewichtet.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	Werkstoffe
Modulnummer	Eul-RES-C-Wrkst (Eul-ET-C-Wrkst, Eul-BMT-C-Wrkst, Eul-MT-C-Wrkst)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Dr.-Ing. Stefan Enghardt stefan.enghardt@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Nach Abschluss des Moduls können die Studierenden einen Zusammenhang zwischen dem mikroskopischen Aufbau, den makroskopischen Eigenschaften und den praktischen Anwendungsaspekten der Werkstoffe herstellen. Sie kennen die theoretischen Grundlagen des Atomaufbaus, der Bindungsarten, der Kristallstruktur, der Realstruktur sowie des Gefüges und besitzen Kenntnisse der Werkstoffprüfung.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind folgende Gebiete: Übersicht der Werkstoffe und Praxisbeispiele, werkstoffwissenschaftliche Grundlagen, Zustandsdiagramme und Legierungen, Leiter-, Halbleiter-, dielektrische und Magnetwerkstoffe sowie Werkstoffprüfung und -diagnostik.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesungen, 1 SWS Übungen sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Kenntnisse der Mathematik und Physik auf Grundkurs-Abiturniveau vorausgesetzt. Zur Vorbereitung kann beispielsweise auch die folgende Literatur genutzt werden: - Elemente der Mathematik SII, Westermann Verlag, - Lambacher Schweizer Mathematik Oberstufe, Klett Verlag, - Bigalke/Köhler Mathematik, Cornelsen Verlag, - Lehrbuch Physik Gymnasiale Oberstufe, Duden Verlag, - Metzler Physik SII, Westermann Verlag, - Dorn/Bader Physik SII, Westermann Verlag.
Verwendbarkeit	Das Modul ist jeweils ein Pflichtmodul des Grundstudiums in den Diplomstudiengängen Elektrotechnik, Mechatronik, Regenerative Energiesysteme und Biomedizinische Technik. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 3 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 90 Stunden.

Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.
------------------	---------------------------------

Modulname	Studienkompetenz Regenerative Energiesysteme
Modulnummer	Eul-RES-C-SKRES
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Studiendekanin bzw. Studiendekan des Studiengangs Regenerative Energiesysteme dekanat.et@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden in ihren fachlichen und überfachlichen Kompetenzen, insbesondere bezüglich Kommunikations-, Organisations- und Methodenkompetenzen, gestärkt. Sie sind in der Lage, zwischenmenschliche Interaktionen in unterschiedlichen komplexen Situationen und sozialen Rollen auszuführen und zu steuern, zielgerichtet, strukturiert und reflexiv zu arbeiten, dabei Arbeitsabläufe fristgerecht und innerhalb vorgegebener Strukturen zu planen, zu organisieren und erfolgreich durchzuführen sowie eine Methode praktisch anzuwenden, um eine konkrete Aufgabe zu bewältigen. Die Studierenden besitzen erste Erfahrungen in der energetischen Bilanzierung und Konzeptionierung von Energiesystemen und deren Komponenten zur Erschließung Regenerativer Energiequellen.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind studien- und berufsrelevante Themen aus dem Gebiet der Schlüsselkompetenzen, wie zum Beispiel Kritikfähigkeit, Selbstreflexion, Empathie und Teamfähigkeit, Selbst-, Zeit-, Stress- und Projektmanagement sowie Präsentieren von Arbeits- und Forschungsergebnissen, wissenschaftliches Lesen und Schreiben. Weitere Inhalte des Moduls sind das Entwerfen einfacher Energiesysteme einschließlich der zugehörigen Methodik der Projektbearbeitung und Energiesystemkonzeption zur Erschließung regenerativer Energiequellen.
Lehr- und Lernformen	4 Tage à 6 Stunden Projekt als Blockveranstaltungen, 2 SWS Seminare sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden keine Kenntnisse vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Grundstudium des Diplomstudiengangs Regenerative Energiesysteme.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer unbenoteten Komplexen Leistung im Umfang von 3 Stunden.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 2 Leistungspunkte erworben werden. Das Modul wird mit „bestanden“ oder „nicht bestanden“ bewertet.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 60 Stunden.

Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.
------------------	---------------------------------

Modulname	Mehrdimensionale Differential- und Integralrechnung
Modulnummer	Eul-RES-C-Ma2 (Eul-ET-C-Ma2, Eul-BMT-C-Ma2, Eul-IST-C-Ma2, Eul-MT-C-Ma2)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	apl. Prof. PD Dr. Sebastian Franz sebastian.franz@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden Kenntnisse zur Differentiation und Integration von Funktionen mit einer und mehreren Variablen, zur analytischen Lösung von Differentialgleichungen und Differentialgleichungssystemen sowie zur Vektoranalysis.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind Analysis reeller Funktionen mehrerer Variabler, Vektoranalysis, Funktionenreihen, Differentialgleichungen und Taylorreihen.
Lehr- und Lernformen	4 SWS Vorlesungen, 4 SWS Übungen sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in dem Modul Algebraische und analytische Grundlagen zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist jeweils ein Pflichtmodul des Grundstudiums in den Diplomstudiengängen Elektrotechnik, Biomedizinische Technik, Informationssystemtechnik, Mechatronik und Regenerative Energiesysteme. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 150 Minuten Dauer.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 9 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 270 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	Elektrische und magnetische Felder
Modulnummer	Eul-RES-C-EMF (Eul-ET-C-EMF, Eul-BMT-C-EMF, Eul-IST-C-EMF, Eul-MT-C-EMF)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr. phil. nat. habil. Ronald Tetzlaff ronald.tetzlaff@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Nach Abschluss des Moduls beherrschen die Studierenden grundlegende Begriffe, Größen und Methoden zur Berechnung einfacher elektrischer Felder und magnetischer Felder. Sie sind in der Lage, die im Feld gespeicherte Energie, die durch die Felder verursachten Kraftwirkungen und die Induktionswirkungen im Magnetfeld zu berechnen. Den Studierenden sind die Grundprinzipien der elektronischen Bauelemente Widerstand, Kondensator, Spule und Transformator und deren beschreibende Gleichungen bekannt.
Inhalte	Inhalt des Moduls ist die Berechnung einfacher elektrischer Felder und magnetischer Felder.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Algebraische und analytische Grundlagen und Grundlagen der Elektrotechnik zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist jeweils ein Pflichtmodul des Grundstudiums in den Diplomstudiengängen Elektrotechnik, Biomedizinische Technik, Informationssystemtechnik, Mechatronik und Regenerative Energiesysteme. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 150 Minuten Dauer.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	Technische Mechanik
Modulnummer	Eul-RES-C-TM (Eul-BMT-C-TM, Eul-ET-E-TM, Eul-MT-C-TM)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr.-Ing. habil. Thomas Wallmersperger thomas.wallmersperger@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden Kenntnisse zu den Grundgesetzen der Statik sowie den vereinfachten Zusammenhängen zwischen Belastungen, Materialeigenschaften und Beanspruchungen von Bauteilen. Sie beherrschen diesbezügliche Berechnungsmethoden der Bemessung und der Festigkeitsbewertung.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind starre Körper, unabhängige Lasten, Kraft und Moment, Schnittprinzip, Bilanzen der Kräfte und Momente ebener Tragwerke, Zug-, Druck- und Schubbeanspruchungen einschließlich elementarer Dimensionierungskonzepte sowie Torsion von Stäben mit Kreisquerschnitt, gerade Biegung prismatischer Balken, Festigkeitshypothesen und Stabknickung.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in dem Modul Algebraische und analytische Grundlagen zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt. Es werden Kenntnisse der Mathematik und Physik auf Grundkurs-Abiturniveau vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist jeweils ein Pflichtmodul des Grundstudiums in den Diplomstudiengängen Regenerative Energiesysteme, Biomedizinische Technik und Mechatronik. Des Weiteren ist es eines von zwei Wahlpflichtmodulen in der Studienrichtung Elektroenergietechnik im Diplomstudiengang Elektrotechnik, von denen eines gewählt werden muss. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 120 Minuten Dauer.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	Geräteentwicklung
Modulnummer	Eul-RES-C-GE (Eul-ET-C-GE, Eul-BMT-C-GE, Eul-MT-C-GE)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr.-Ing. habil. Jens Lienig jens.lienig@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Nach Abschluss des Moduls haben die Studierenden Grundkenntnisse zum Aufbau und zur Entwicklung elektronischer Baugruppen und Geräte erworben. Sie besitzen damit das Verständnis für ingenieurmäßige Aufgaben sowie für die dabei zu beachtenden vielfältigen Anforderungen. Damit sind die Studierenden zum ingenieurmäßigen Vorgehen bei der Entwicklung und Konstruktion dieser Produkte unter Einbeziehung aller relevanten Aspekte befähigt.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind konstruktionstechnische Grundlagen, wie technisches Darstellen, Schaltplanerstellung und CAD, sowie die Schwerpunkte Geräteaufbau und Geräteanforderungen, Zuverlässigkeit elektronischer Geräte, thermische Dimensionierung und elektromagnetische Verträglichkeit.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden keine Kenntnisse vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist jeweils ein Pflichtmodul des Grundstudiums in den Diplomstudiengängen Elektrotechnik, Mechatronik, Regenerative Energiesysteme und Biomedizinische Technik. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 120 Minuten Dauer.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	Einführung in die Energiewirtschaft
Modulnummer	Eul-RES-C-EnWi (Eul-ET-E-EnWi, Eul-MT-E-EnWi)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr. habil. D. Möst dominik.moest@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Der/die Studierende beherrscht die Methoden der Investitionsrechnung, kann Investitionsprojekte hinsichtlich ihrer betriebswirtschaftlichen Vorteilhaftigkeit bewerten und fundierte Entscheidungen treffen, kann verschiedene Energieträger, wie Kohle, Gas, Erdöl, Elektrizität, Wärme und deren Charakteristika, unter anderem Reserven, Anbieter, Kosten und Technologien einschätzen und bewerten, kennt die energiepolitischen Rahmenvorgaben und ist in der Lage energiewirtschaftliche Zusammenhänge zu verstehen und ökonomische und ökologische Auswirkungen der Energieversorgung zu beurteilen.
Inhalte	Gegenstand der Lehrveranstaltungen sind Methoden der Investitionsrechnung, Berechnung von Stromgestehungskosten bzw. Energiebereitstellungskosten, Einschätzungen zum Gesamtenergiesystem, zur Bedeutung einzelner Energieträger, zur Energieversorgung und -nachfrage sowie zu Energieträgern, wie beispielsweise Gas, Kohle, Erdöl, Sekundärenergieträger Elektrizität und Wasserstoff und die Energiepolitik.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden keine Kenntnisse vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Grundstudium des Diplomstudiengangs Regenerative Energiesysteme. Des Weiteren ist es ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Allgemeine Qualifikationen nach § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 3 PO des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Mechatronik. Außerdem ist es ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Allgemeine Qualifikationen nach § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 5 PO des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Elektrotechnik. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Klausurarbeit.

Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	Funktionentheorie
Modulnummer	Eul-RES-C-Ma3 (Eul-ET-C-Ma3, Eul-BMT-C-Ma3, Eul-IST-C-Ma3, Eul-MT-C-Ma3)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	apl. Prof. PD Dr. Sebastian Franz sebastian.franz@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden Kenntnisse über Funktionen mit komplexen Variablen.
Inhalte	Inhalt des Moduls ist die Funktionentheorie mit den Schwerpunkten Differenzierbarkeit, Integration und Reihenentwicklung.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die im Modul Mehrdimensionale Differential- und Integralrechnung zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist jeweils ein Pflichtmodul des Grundstudiums in den Diplomstudiengängen Elektrotechnik, Biomedizinische Technik, Informationssystemtechnik, Mechatronik und Regenerative Energiesysteme. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 120 Minuten Dauer.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	Dynamische Netzwerke
Modulnummer	Eul-RES-C-DNW (Eul-ET-C-DNW, Eul-BMT-C-DNW, Eul-IST-C-DNW, Eul-MT-C-DNW)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr. phil. nat. habil. Ronald Tetzlaff ronald.tetzlaff@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Nach Abschluss des Moduls beherrschen die Studierenden Methoden zur Analyse linearer dynamischer Schaltungen bei Erregung mit periodischen Signalen oder im Übergangsverhalten von stationären Zuständen. Sie sind in der Lage, lineare Zweitore zu beschreiben, zu modellieren und zu berechnen. Sie können die Übertragungsfunktion ermitteln, das Verhalten im Frequenzbereich analysieren und grafisch darstellen sowie einfache Filter berechnen. Zeigerdarstellungen und Ortskurven werden beherrscht.
Inhalte	Inhalt des Moduls ist die Berechnung linearer dynamischer Netzwerke.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Grundlagen der Elektrotechnik, Mehrdimensionale Differential- und Integralrechnung und Elektrische und magnetische Felder zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist jeweils ein Pflichtmodul des Grundstudiums in den Diplomstudiengängen Elektrotechnik, Biomedizinische Technik, Informationssystemtechnik, Mechatronik und Regenerative Energiesysteme. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 150 Minuten Dauer.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	Elektroenergietechnik
Modulnummer	Eul-RES-C-EET (Eul-ET-C-EET, Eul-MT-C-EET)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr.-Ing. habil. Martin Wolter martin.wolter@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, grundlegende Berechnungen und Messungen für einfache Drehstromsysteme durchzuführen. Sie sind mit den Prinzipien der Schutzmaßnahmen in elektrischen Netzen vertraut. Sie können einfache Isolieranordnungen berechnen. Ihnen sind die grundlegenden Funktionsweisen leistungselektronischer Schaltungen, elektrischer Maschinen und Drehstromtransformatoren bekannt.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind Erzeugung, Umformung, Transport, Verteilung und Anwendung der elektrischen Energie, Struktur der Elektroenergieversorgung, Grundlagen der Drehstromtechnik und deren mathematische Beschreibung, Elektrosicherheit und Koordination von Beanspruchung und Festigkeit sowie Grundlagen der Leistungselektronik und elektromechanischer Energiewandler.
Lehr- und Lernformen	3 SWS Vorlesungen, 1 SWS Übungen, 1 SWS Praktika sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Grundlagen der Elektrotechnik und Physik zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist jeweils ein Pflichtmodul des Grundstudiums in den Diplomstudiengängen Elektrotechnik, Mechatronik und Regenerative Energiesysteme. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 150 Minuten Dauer und einer Komplexen Leistung im Umfang von 15 Stunden. Beide Prüfungsleistungen sind bestehensrelevant.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten Durchschnitt der Noten der Prüfungsleistungen. Hierbei wird die Klausurarbeit zweifach und die Komplexe Leistung einfach gewichtet.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jährlich, beginnend im Wintersemester, angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.

Dauer des Moduls	Das Modul umfasst zwei Semester.
------------------	----------------------------------

Modulname	Praktische Elektrotechnik
Modulnummer	Eul-RES-C-PrET
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr. phil. nat. habil. Ronald Tetzlaff ronald.tetzlaff@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Nach Abschluss des Moduls beherrschen die Studierenden den Umgang mit elektronischen Messgeräten. Sie besitzen ausführliche Fertigkeiten und Erfahrungen beim Aufbau und der Durchführung von Experimenten, bei der Auswertung und Darstellung von Versuchs- und Messergebnissen, bei der Beurteilung von Messverfahren und Messunsicherheiten und bei der Protokollführung.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind Messungen an elektronischen Schaltungen, auch mit computergesteuerter Messtechnik.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Praktika sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Grundlagen der Elektrotechnik, Algebraische und analytische Grundlagen, Mehrdimensionale Differential- und Integralrechnung sowie Elektrische und magnetische Felder zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist jeweils ein Pflichtmodul des Grundstudiums in den Diplomstudiengängen Elektrotechnik, Informationssystemtechnik und Mechatronik. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Komplexen Leistung im Umfang von 22 Stunden.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 2 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jährlich, beginnend im Wintersemester, angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 60 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst zwei Semester.

Modulname	Grundlagen der Kinematik und Kinetik
Modulnummer	Eul-RES-C-KIN (Eul-MT-C-KIN)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr.-Ing. habil. Thomas Wallmersperger Thomas.Wallmersperger@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Nach Abschluss des Moduls beherrschen die Studierenden analytische Verfahren zur Analyse von Starrkörperbewegungen einschließlich der verursachenden Lasten.
Inhalte	Inhalte des Modules sind Kinematik des Punktes und des starren Körpers, Kinetik des starren Körpers bei Translation, Kinetik des starren Körpers bei beliebiger Bewegung, Impuls- und Drehimpulsbilanz einschließlich Schnittprinzip, statische Interpretation der Impulsbilanzen, freie ebene Bewegung, Schwingungen von Systemen mit verschiedenem Freiheitsgrad, Stoßvorgänge, Lagrangesche Gleichungen zweiter Art sowie räumliche Rotorbewegungen.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Algebraische und analytische Grundlagen, Differential- und Integralrechnung sowie Technische Mechanik zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul in den Diplomstudiengängen Regenerative Energiesysteme und Mechatronik. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 120 Minuten Dauer.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Klausurarbeit.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulnummer	Konstruktion
Modulname	Eul-RES-C-Konst (Eul-MT-C-Konst)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr.-Ing. Berthold Schlecht berthold.schlecht@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Nach Abschluss des Moduls kennen die Studierenden die maschinenbautechnischen Grundlagen für die Tätigkeit des Maschinenbauingenieurs in Entwicklung, Konstruktion, Forschung, Fertigung, Gütesicherung, Erprobung und Planung. Sie sind in der Lage die Grundlagen der Berechnung der Tragfähigkeit einfacher Bauteile wie Achsen und Wellen, Welle-Nabe-Verbindungen, Wälzlager und Zahnradgetriebe anzuwenden. Typische Maschinenelemente können in ihrer Anwendungseignung für sämtliche Fachgebiete beurteilt, ausgewählt, im Verband gestaltet und unter Nutzung moderner Hilfsmittel berechnet werden.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind die Funktion und der Aufbau einzelner Maschinenelemente sowie allgemeingültige Grundkenntnisse für deren Berechnung und Gestaltung, insbesondere die Grundlagen der entsprechenden Methoden zur Dimensionierung bzw. Nachrechnung von Bauelementen bzw. Baugruppen, beispielsweise Wellen und Achsen, Wälzlager und Zahnradgetrieben unter Berücksichtigung des modernen Stands der Technik.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Algebraische und analytische Grundlagen, Mehrdimensionale Differential- und Integralrechnung, Physik, Grundlagen der Elektrotechnik, Werkstoffe, Technische Mechanik sowie Geräteentwicklung zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist jeweils ein Pflichtmodul in den Diplomstudiengängen Regenerative Energiesysteme und Mechatronik. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 180 Minuten Dauer und einer Hausarbeit im Umfang von 30 Stunden. Die Klausurarbeit ist bestehensrelevant.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten Durchschnitt der Noten der einzelnen Prüfungsleistungen. Die Klausurarbeit wird vierfach und die Hausarbeit einfach gewichtet.

Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	Fertigungstechnik
Modulnummer	Eul-RES-C-FeTe (Eul-MT-C-FeTe)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr.-Ing. H. C. Hans Christian Schmale hans_christian.schmale@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Nach Abschluss des Moduls wissen die Studierenden, welche Bereiche eines Unternehmens an der Herstellung von Erzeugnissen beteiligt sind, welche Anforderungen des Produktes die Herstellungsmöglichkeiten bestimmen und wie fertigungstechnische Entscheidungen hergeleitet werden. Sie kennen die Fertigungsverfahren, insbesondere ihre Wirkprinzipien, die technischen Betriebsmittel und die festzulegenden technologischen Parameter. Die Studierenden verfügen über wesentliche Grundkenntnisse bezogen auf die Fertigung von Erzeugnissen des Maschinen-, Fahrzeug- und Anlagenbaus und verstehen die grundsätzliche ingenieurtechnische Herangehensweise als Basis für eine spätere selbstständige Arbeitsweise zur Herleitung technologischer Entscheidungen in Wechselbeziehung zur Produktkonstruktion, den Werkstoffeigenschaften und der Betriebsmittelfunktionalität. Die Studierenden sind befähigt, geeignete Verfahren auszuwählen und deren wichtigste Prozessparameter zu ermitteln.
Inhalte	Das Modul behandelt die Vielfalt der Herstellungsverfahren im Maschinenbau, Fahrzeug- und Anlagenbau anhand von Produkt- und Verfahrensbeispielen. Es integriert Denk- und Arbeitsweisen der Ingenieure in der Produktion sowie die Interaktion mit anderen Fachdisziplinen. Das Modul umfasst die fertigungs- und produktionstechnischen Grundlagen zur Herstellung von Produkten und den dafür gestaltbaren Prozessketten. Schwerpunkte sind die wichtigsten Fertigungsverfahren der Urform-, Umform-, Zerspan-, Abtrag-, Füge- und Oberflächentechnik, deren Wirkprinzipie und Prozessparameter.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesungen, 1 SWS Übungen sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Algebraische und analytische Grundlagen, Mehrdimensionale Differential- und Integralrechnung, Physik, Werkstoffe, Technische Mechanik sowie Geräteentwicklung zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Grundstudium in den Diplomstudiengängen Regenerative Energiesysteme und Mechatronik. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 3 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Klausurarbeit.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 90 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	Grundlagen der Thermodynamik
Modulnummer	Eul-RES-C-GLTD
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Cornelia Breitzkopf cornelia.breitzkopf@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden beherrschen das thermodynamische Fachvokabular, verstehen die Definitionen thermodynamischer Systeme und elementarer thermodynamischer Größen und haben die Fähigkeit, praktische Problemstellungen mit Hilfe der thermodynamischen Grundgrößen zu formulieren. Sie verstehen thermodynamische Zustandsgrößen und können diese mit verschiedenen Zustandsgleichungen berechnen. Sie kennen die Modellannahmen der Zustandsgleichungen. Die Studierenden verstehen die Konzepte von Prozessen und Prozessgrößen, thermodynamischen Systemen und Zustandsänderungen und sind in der Lage, Energiewandlungen in technischen Prozessen thermodynamisch zu beurteilen. Diese Beurteilung können Studenten auf Basis einer Systemabstraktion erstellen, indem sie charakteristische Werkzeuge der Thermodynamik wie Bilanzierung, Zustandsgleichung und Stoffmodelle zusammenführen. Des Weiteren sind sie in der Lage, den ersten und zweiten Hauptsatz der Thermodynamik auf verschiedene technische Problemstellungen anzuwenden. Insbesondere können sie die Effizienz unterschiedlicher Prozessführungen bewerten und sowohl den ersten als auch zweiten Hauptsatz der Thermodynamik für thermodynamische Prozesse eigenständig anwenden. Die Studierenden kennen Praxisbeispiele und können thermodynamische Fragestellungen für ideale und reale Prozesse in der Praxis erkennen, verstehen und analysieren. Die Studierenden sind dazu befähigt, Themen zur Nachhaltigkeit von Energiewandlungsprozessen unter ökonomischen, ökologischen sowie sozial- und gendergerechten Aspekten zu behandeln.
Inhalte	Das Modul umfasst grundlegende Kenntnisse zu Eigenschaften thermodynamischer Systeme; zu Zustandsgrößen, wie thermische und kalorische Zustandsgrößen; Prozessgrößen Arbeit und Wärme; Zustandsänderungen, wie isochor, isobar, isotherm, isentrop, polytrop. Weitere Inhalte sind Anwendungen auf ideale Gase, Gasmischungen, reale Gase und reine reale Stoffe. Weiterhin werden Massen-, Energie- und Entropiebilanzen als 1. und 2. Hauptsatz besprochen und das Exergiekonzept eingeführt. Ideale und reale Prozesse werden anhand ausgewählter Beispiele behandelt. Einfache praxisrelevante rechts- und linksläufige Kreisprozesse werden vorgestellt. Die drei Säulen der Nachhaltigkeit werden besprochen.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen, 1 SWS Tutorien sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Algebraische und Analytische Grundlagen sowie Physik zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.

Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Diplomstudiengang Regenerative Energiesysteme. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 120 Minuten Dauer. Bonusleistung zur Klausurarbeit ist das Bearbeiten von E-Assessments im Umfang von 20 Stunden.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Klausurarbeit.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	Partielle Differentialgleichungen und Wahrscheinlichkeitstheorie
Modulnummer	Eul-RES-C-Ma4 (Eul-ET-C-Ma4, Eul-BMT-C-Ma4, Eul-IST-C-Ma4, Eul-MT-C-Ma4)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	apl. Prof. PD Dr. Sebastian Franz sebastian.franz@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden Kenntnisse über spezielle analytische Lösungsverfahren von partiellen Differentialgleichungen und der Wahrscheinlichkeitstheorie.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind die Schwerpunkte partielle Differentialgleichungen und Wahrscheinlichkeitstheorie.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die im Modul Funktionentheorie zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist jeweils ein Pflichtmodul des Grundstudiums in den Diplomstudiengängen Elektrotechnik, Biomedizinische Technik, Informationssystemtechnik, Mechatronik und Regenerative Energiesysteme. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 120 Minuten Dauer.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	Grundlagen der Strömungsmechanik
Modulnummer	Eul-RES-C-GStM
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr.-Ing. habil. J. Fröhlich jochen.froehlich@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden haben nach Abschluss des Moduls ein grundlegendes Verständnis der Mechanik von Gasen und Fluiden. Sie sind in der Lage, einfache technische Strömungskonfigurationen zu analysieren und quantitativ zu beschreiben.
Inhalte	Das Modul umfasst Grundlagen der Mechanik von Gasen und Fluiden, Erhaltungsgesetze der klassischen Mechanik in differentieller und integraler Form, eindimensionale Stromfadentheorie für inkompressible und kompressible Fluide einschließlich ihres Einsatzes für technisch relevante Konfigurationen sowie laminare und turbulente Strömungen.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Algebraische und Analytische Grundlagen, Mehrdimensionale Differential- und Integralrechnung und Physik zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul des Grundstudiums im Diplomstudiengang Regenerative Energiesysteme. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 150 Minuten Dauer.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Klausurarbeit.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	Wärmeübertragung
Modulnummer	EuI-RES-C-WÜ
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr.-Ing. M. Beckmann michael.beckmann@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden verstehen die grundlegenden Mechanismen der Wärmeübertragung und können die zugehörigen Transportgleichungen anwenden. Stationäre Prozesse der Wärmeleitung, der Wärmeübertragung durch Konvektion und Strahlung für verschiedene Problemstellungen idealer und realer Prozesse in der Praxis sind den Studierenden bekannt. Sie beherrschen die Ableitung von Lösungsmethoden für die Behandlung der instationären Wärmeübertragung und können die Lösungsmethoden auf verschiedene Problemstellungen idealer und realer Prozesse in der Praxis anwenden. Die Studierenden sind in der Lage, Wärmeübertrager zu bilanzieren. Sie kennen Praxisbeispiele der Wärmeübertragung und können zugehörig ideale und reale Prozesse in der Praxis ableiten, verstehen und analysieren.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind die grundlegenden Zusammenhänge zur Anwendung der Erhaltungssätze von Masse, Energie und Impuls in Verbindung mit den Transportgesetzen für thermische Energie bei Leitung, Konvektion und Strahlung für ideale und reale Prozesse sowie die phänomenologische Beschreibung der Mechanismen der Wärmeübertragung. Weitere Schwerpunkte sind stationäre und instationäre Probleme der Wärmeleitung, Wärmeübertragung an Rippen, der Wärmedurchgang mehrschichtiger Körper, wie zum Beispiel Platte, Zylinder oder Kugel, die Berechnung von Wärmeübertragern und die Optimierung von Wärmetransportprozessen.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Algebraische und Analytische Grundlagen, Mehrdimensionale Differential- und Integralrechnung, Physik und Grundlagen der Thermodynamik zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Grundstudium des Diplomstudiengangs Regenerative Energiesysteme.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 120 Minuten Dauer.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Klausurarbeit.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.

Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	Regenerative Energiesysteme Grundlagen
Modulnummer	RES-C-RESG
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr.-Ing. Clemens Felsmann clemens.felsmann@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden Grundlagenkenntnisse zu Potenzialen und Technologien einschließlich deren Wirkprinzipien, Kenngrößen, Wirtschaftlichkeit und Umweltaspekte zur Erschließung regenerativer Energiequellen.
Inhalte	Das Modul umfasst einen Überblick zu den technischen und wirtschaftlichen Möglichkeiten der Nutzung von Sonnenenergie, Geothermie, Wind- und Wasserkraft sowie Biomasse. Im Fokus stehen die Nutzung dieser Energiequellen und technische Lösungen in Mitteleuropa und ihre Bewertung unter Einbeziehung des Standes der Technik sowie des technischen und wirtschaftlichen Entwicklungspotentials.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesungen, 1 SWS Übungen, 1 SWS Seminare sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Physik, Grundlagen der Thermodynamik, Algebraische und analytische Grundlagen, Differential- und Integralrechnung, Grundlagen der Elektrotechnik, Elektrische und magnetische Felder und Einführung in die Energiewirtschaft zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Grundstudium des Diplomstudiengangs Regenerative Energiesysteme. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer. Bei weniger als 20 angemeldeten Studierenden wird die Klausurarbeit durch eine nicht öffentliche Mündliche Prüfungsleistung als Gruppenprüfung von 20 Minuten Dauer ersetzt; gegebenenfalls wird dies den angemeldeten Studierenden am Ende des Anmeldezeitraums in der jeweils üblichen Weise bekannt gegeben. Bonusleistung zur Klausurarbeit ist eine Rechercheaufgabe im Umfang von 15 Stunden.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt 150 Stunden

Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.
------------------	---------------------------------

Modulname	Einführung in die Systemtheorie
Modulnummer	Eul-RES-C-ESysT (Eul-BMT-C-ESysT)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr.-Ing. Rafael F. Schaefer rafael.schaefer@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Nach Abschluss des Moduls kennen die Studierenden die allgemeinen begrifflichen und methodischen Grundlagen zur Beschreibung dynamischer Vorgänge in Natur und Technik. Sie können statische und dynamische Systeme von einem einheitlichen systemtheoretischen Standpunkt aus betrachten sowie mathematisch beschreiben und analysieren. Sie kennen die Eigenschaften zeitkontinuierlicher und zeitdiskreter Systeme im Zeit- und Bildbereich und beherrschen die Anwendung von Signaltransformationen zur effektiven Beschreibung des Systemverhaltens im Bildbereich.
Inhalte	Inhalt des Moduls ist ein Überblick über ausgewählte Grundlagen der Systemtheorie mit den Schwerpunkten analoge Signale und Systeme mit kontinuierlicher Zeit, analoge Signale und Systeme mit diskreter Zeit, digitale Systeme sowie ausgewählte Anwendungen.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Algebraische und analytische Grundlagen, Mehrdimensionale Differential- und Integralrechnung, Funktionentheorie, Grundlagen der Elektrotechnik und Dynamische Netzwerke zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Grundstudium der Diplomstudiengänge Biomedizinische Technik und Regenerative Energiesysteme.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	Leistungselektronik Grundlagen
Modulnummer	Eul-RES-C-LEG (Eul-MT-E-LEG)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr.-Ing. Steffen Bernet steffen.bernet@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden zur Auswahl und Grobdimensionierung von geeigneten Schaltungen sowie zur Auswahl und Auslegung der Leistungshalbleiterbauelemente für leistungselektronische Systeme in typischen Anwendungen befähigt. Die Studierenden können die grundlegende Funktion des betrachteten leistungselektronischen Teilsystems durch Verwendung von Simulationswerkzeugen verifizieren.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind die prinzipielle Funktionsweise leistungselektronischer Stellglieder, der Aufbau und die Funktionsweise aktiv einschaltbarer Leistungshalbleiterbauelemente und Leistungsdioden, die Analyse der Funktionsweise netz- und selbstgeführter Schaltungen, die Vereinfachung der betrachteten Systeme zum Zweck der Simulation, die Auslegung der Kernkomponenten des leistungselektronischen Teilsystems, übliche Modulationsverfahren zur Ansteuerung der leistungselektronischen Stellglieder sowie übliche Steuerungs- und Regelungsverfahren.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesungen, 1 SWS Übungen sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Grundlagen der Elektrotechnik und Physik zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Hauptstudium des Diplomstudiengangs Regenerative Energiesysteme. Das Modul ist im Studiengang Mechatronik eines von zwei Wahlpflichtmodulen aus dem Wahlpflichtbereich Basiswissen Mechatronik von denen 1 aus 2 gewählt werden muss. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 120 Minuten Dauer.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.

Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.
------------------	---------------------------------

Modulname	Elektrische Maschinen
Modulnummer	Eul-RES-C-EM (Eul-ET-C-EM)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr.-Ing Matthias Centner matthias.centner@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Nach Abschluss des Moduls können die Studierenden das stationäre Betriebsverhalten von elektrischen Maschinen nachvollziehen sowie deren Eigenschaften mittels geeigneter Rechnungen, Messungen und Prüfungen beurteilen.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind die Grundlagen elektrischer Maschinen in Aufbau, Wirkungsweise, Betriebsverhalten, Drehzahl- beziehungsweise Leistungsstellung und Effizienz mit den Schwerpunkten Grundlagen der elektromagnetischen Energiewandlung, Transformatoren, Gleichstrommaschinen, Synchronmaschinen, Induktionsmaschinen, Kleinmaschinen, Linearmotoren sowie Prüfung elektrischer Maschinen.
Lehr- und Lernformen	3 SWS Vorlesungen, 1 SWS Übungen, 1 SWS Praktika sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Grundlagen der Elektrotechnik, Physik und Elektroenergietechnik zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul des Hauptstudiums der Studienrichtung Elektroenergietechnik im Diplomstudiengang Elektrotechnik und ein Pflichtmodul des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Regenerative Energiesysteme. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer nicht öffentlichen Mündlichen Prüfungsleistung als Einzelprüfung von 45 Minuten Dauer und einer Komplexen Leistung im Umfang von 30 Stunden. Beide Prüfungsleistungen sind bestehensrelevant.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten Durchschnitt der Noten der Prüfungsleistungen. Hierbei wird die mündliche Prüfungsleistung siebenfach und die Komplexe Leistung dreifach gewichtet.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	Grundlagen elektrischer Energieversorgungssysteme
Modulnummer	Eul-RES-C-GLEVS (Eul-ET-C-GLEVS)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr.-Ing. habil. Martin Wolter martin.wolter@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Nach Abschluss des Moduls können die Studierenden Modelle für Betriebsmittel des elektrischen Energieversorgungssystems erstellen und anwenden. Sie besitzen die Kompetenz, die Parameter für die wichtigsten Betriebsmittel aus geometrischen Daten, Herstellerangaben oder mit Hilfe von Messungen zu bestimmen. Die Studierenden sind mit den Grundlagen der Dimensionierung elektrotechnischer Anlagen vertraut.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind Funktionalität, Parameterbestimmung und Modellierung aller wichtigen Betriebsmittel von elektrischen Versorgungsnetzen, vereinfachte Verfahren zur Berechnung von Strom- und Spannungsverteilung sowie grundlegende Aspekte von Aufbau und Dimensionierung elektrischer Anlagen.
Lehr- und Lernformen	3 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in dem Modul Elektroenergietechnik zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul des Hauptstudiums der Studienrichtung Elektroenergietechnik im Diplomstudiengang Elektrotechnik und ein Pflichtmodul des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Regenerative Energiesysteme. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 180 Minuten Dauer.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	Prozessthermodynamik
Modulnummer	Eul-RES-C-PrTD
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Cornelia Breitkopf cornelia.breitkopf@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden beherrschen die thermodynamischen Grundbegriffe und haben die Fähigkeit, relevante energietechnische Problemstellungen mit thermodynamischen Grundgesetzen eigenständig zu formulieren. Sie sind in der Lage, Energieumwandlungen in technischen Kreisprozessen auf Basis des ersten und zweiten Hauptsatzes thermodynamisch zu bewerten.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind Anwendungen des 1. und 2. Hauptsatzes auf Kreisprozesse sowie die generelle Klassifikation und Erarbeitung von Bewertungskriterien für Kreisprozesse im Allgemeinen. Grundlegende Vergleichsprozesse für Verbrennungsmotoren, Gas- und Dampfturbinen, kombinierte Gas-Dampf-Prozesse, Wärme-Kraft-Kopplungen sowie Linksprozesse und deren Optimierungspotentiale sind weitere Inhalte. Daneben werden Prozesse mit feuchter Luft behandelt.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die im Modul Grundlagen der Thermodynamik zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Hauptstudium im Diplomstudiengang Regenerative Energiesysteme. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 120 Minuten Dauer.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Klausurarbeit.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	Messtechnik
Modulnummer	Eul-RES-C-MessT
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Stefan Odenbach studiendokumente.mw@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden sind auf der Basis der Kenntnisse der Messprinzipien, der Messmethoden und der Messverfahren in der Lage, für die maschinenbautechnisch relevanten physikalischen Größen und Prozessparameter Dehnung, Temperatur, Strom, Spannung, elektrischer Widerstand unter Nutzung geeigneter Zwischenschaltungen, geeignete Messaufbauten, zu konzipieren, aufzubauen, zu evaluieren und anzuwenden. Die dynamischen Prozesse der Ingenieurwissenschaft verstehen die Studierenden durch idealisierte Signalübertragungsglieder in Abhängigkeit von Zeit und Frequenz abzubilden und die Verknüpfung von Übertragungsgliedern vorzunehmen. Die Studierenden sind befähigt, statisches und dynamisches Verhalten von Signalübertragungsgliedern und Messsystemen aus allen Bereichen des Maschinenwesens im Zusammenwirken mit maschinenbautypischen Modellanordnungen bestimmen und bewerten zu können.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind die Grundlagen der Messtechnik. Dazu gehören die Betrachtung von Messunsicherheiten, das Messen elektrischer und nichtelektrischer Größen, die Sensorik sowie die Beschreibung des dynamischen Verhaltens aller im Maschinenwesen relevanten Systeme, mittels der linearen Systemtheorie im Zeit- wie im Frequenzbereich. Der Fokus in der Analyse der dynamischen Systeme liegt bei Systemen, deren Dynamik sich mittels Differentialgleichungen 1. Ordnung in der Zeit beschreiben lassen. Zum Inhalt gehören weiterhin die Erstellung von Signalflussplänen sowie die Analyse linearer und nichtlinearer Kennlinien von Übertragungsgliedern. Es werden Grundkenntnisse zur Analog-Digital-Umwandlung von Signalen und deren digitaler Verarbeitung vermittelt.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesungen, 1 SWS Übungen, 1 SWS Praktika sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Grundlagen der Elektrotechnik, Algebraische und Analytische Grundlagen, Mehrdimensionale Differential- und Integralrechnung sowie Physik zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Diplomstudiengang Regenerative Energiesysteme. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter „Voraussetzungen für die Teilnahme“ benennen.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einem Portfolio im Umfang von

	75 Stunden. Bonusleistung zum Portfolio sind Leistungsstandkontrollen im Umfang von 15 Stunden.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	Regenerative Energiesysteme Vertiefung
Modulnummer	Eul-RES-C-RESV
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr.-Ing. C. Felsmann clemens.felsmann@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden vertiefte Kenntnisse zu Auslegung, Anwendung und Bewertung regenerativer Energiesysteme, wie Schaltungen, Anlagentechnik und Betrieb, sowie Einsichten in die praktische Umsetzung von Regenerativen Energiesystemen.
Inhalte	Inhalt des Moduls ist die Einbindung Regenerativer Energiequellen in übergeordnete Energiesysteme. Dazu gehören allgemeine und vertiefende Fragen des konstruktiven Anlagenentwurfs, die technisch-wirtschaftlichen Probleme der Auslegung, der Bewertung und des Betriebs von Anlagen zur Nutzung regenerativer Energiequellen. Insbesondere wird die Kombination mit konventionellen, auf fossilen Energieträgern beruhenden Energiesystemen behandelt.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesungen, 1 SWS Übungen, 1 SWS Seminare, 1 SWS Praktika sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in dem Modul Regenerative Energiesysteme Grundlagen zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Hauptstudium des Diplomstudiengangs Regenerative Energiesysteme.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 120 Minuten Dauer. Bei weniger als 10 Teilnehmern wird die Klausurarbeit durch eine nicht öffentliche Mündliche Prüfungsleistung als Gruppenprüfung von 20 Minuten Dauer ersetzt; gegebenenfalls wird dies den angemeldeten Studierenden am Ende des Anmeldezeitraums in der jeweils üblichen Weise bekannt gegeben. Bonusleistung ist die Erstellung eines Reflexionsberichtes im Umfang von 10 Stunden.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	Regelungstechnik
Modulnummer	Eul-RES-C-RegT
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Stefan Odenbach studiendokumente.mw@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden sind auf der Basis der Kenntnisse der Messprinzipien, der Messmethoden und der Messverfahren in der Lage, für die maschinenbautechnisch relevanten physikalischen Größen und Prozessparameter Druck, Kraft, Durchfluss, Weg, Bewegung und Schall, unter Nutzung geeigneter Zwischenschaltungen, geeignete Messaufbauten, zu konzipieren, aufzubauen, zu evaluieren und anzuwenden. Die dynamischen Prozesse der Ingenieurwissenschaft verstehen die Studierenden durch idealisierte Signalübertragungsglieder in Abhängigkeit von Zeit und Frequenz abzubilden und die Verknüpfung von Übertragungsgliedern in Reihen-, Parallel- und Kreisschaltung als Grundlage für das Zusammenwirken stetiger Regler und Regelstrecken vorzunehmen. Regelungsvorgänge, Stabilität von Regelkreisen, Regelkreiserweiterungen, Prozessleit- und Automatisierungssysteme sowie unstete Regler sind den Studierenden in Funktion und Aufbau bekannt. Die Studierenden sind befähigt, statisches und dynamisches Verhalten von Signalübertragungsgliedern und Messsystemen aus allen Bereichen des Maschinenwesens im Zusammenwirken mit maschinenbautypischen Modellanordnungen bestimmen und bewerten zu können.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind die Grundlagen der Regel- und Automatisierungstechnik. Dazu gehören das Messen nichtelektrischer Größen, die Sensorik sowie die Beschreibung des dynamischen Verhaltens aller im Maschinenwesen relevanten Systeme, mittels der linearen Systemtheorie im Zeit- wie im Frequenzbereich. Der Fokus in der Analyse der dynamischen Systeme liegt bei Systemen, deren Dynamik sich mittels Differentialgleichungen 2. Ordnung in der Zeit beschreiben lassen. Darüber hinaus beinhaltet das Modul die Grundlagen der Regelungstechnik, die Beschreibung stetiger und unstetiger Regler und die Ermittlung der Stabilität von Regelkreisen sowie die Grundzüge der Entwicklung von Steuerungs- und Automatisierungssystemen. Die dafür notwendigen Grundkenntnisse in Boolescher Algebra werden vermittelt.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesungen, 1 SWS Übungen, 1 SWS Praktika sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Grundlagen der Elektrotechnik, Algebraische und Analytische Grundlagen, Mehrdimensionale Differential- und Integralrechnung, Physik sowie Messtechnik zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.

Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Diplomstudiengang Regenerative Energiesysteme. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter „Voraussetzungen für die Teilnahme“ benennen.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einem Portfolio im Umfang von 75 Stunden. Bonusleistung zum Portfolio ist eine Leistungsstandkontrolle im Umfang von 15 Stunden.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	Betriebliche Grundpraxis
Modulnummer	Eul-RES-C-GP (Eul-ET-C-GP, Eul-MT-C-GP)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Studiendekan bzw. Studiendekanin des Diplomstudienganges Elektrotechnik dekanat.et@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden besitzen nach Abschluss des Moduls wesentliche, in der elektrotechnischen und mechanischen Praxis benötigte Fertigkeiten, wie beispielsweise Messen, Feilen, Fräsen, Bohren, Montieren, Bestücken und Löten.
Inhalte	Inhalt des Moduls ist ein Praktikum in industrienahem Umfeld mit typischen Tätigkeiten in Produktionsvorbereitung, Fertigung, Wartung und Qualitätssicherung.
Lehr- und Lernformen	4 Wochen à 35 Stunden berufspraktische Tätigkeiten sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden keine Kenntnisse vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist jeweils ein Pflichtmodul des Hauptstudiums in den Diplomstudiengängen Elektrotechnik, Mechatronik und Regenerative Energiesysteme.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einem unbenoteten Portfolio im Umfang von 5 Stunden.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Das Modul wird mit „bestanden“ oder „nicht bestanden“ bewertet.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Semester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	Betriebliche Ingenieurpraxis Regenerative Energiesysteme
Modulnummer	Eul-RES-C-BIP
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Studiendekanin bzw. Studiendekan des Studiengangs Regenerative Energiesysteme dekanat.et@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden Kompetenzen in der Bearbeitung komplexer Problemstellungen in der ingenieurgemäßen Berufspraxis. Sie verfügen über soziale Kompetenzen der fachgerechten Kommunikation im Projekt- und Produktmanagement. Die Studierenden kennen die betrieblichen Prozesse. Sie sind in der Lage, wirtschaftliche Gesichtspunkte zu beurteilen und beherrschen das Erfassen der soziologischen Seite des Betriebsgeschehens.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind Aufgaben in den Gebieten Forschung, Entwicklung, Modellierung, Berechnung, Projektierung, Konstruktion, Systementwurf, Programmierung, Implementierung und Kodierung, Betrieb, Wartung, Verifikation und Prüfung, Inbetriebnahme sowie Auswertung der Fachliteratur und Dokumentation der erreichten wissenschaftlich-technischen Ergebnisse.
Lehr- und Lernformen	Mindestens 19 Wochen à 35 Stunden berufspraktische Tätigkeiten und Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Grundlagen der Elektrotechnik, Elektroenergietechnik, Werkstoffe, Geräteentwicklung, Konstruktion, Elektrische Maschinen, Grundlagen der Thermodynamik, Wärmeübertragung, Grundlagen Regenerative Energiesysteme und Vertiefung Regenerative Energiesysteme zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Diplomstudiengang Regenerative Energiesysteme. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einem unbenoteten Portfolio im Umfang von 70 Stunden.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 25 Leistungspunkte erworben werden. Es wird mit „bestanden“ oder „nicht bestanden“ bewertet.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Semester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 750 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	Studienarbeit Regenerative Energiesysteme
Modulnummer	Eul-RES-C-StArb
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Studiendekanin bzw. Studiendekan des Studiengangs Regenerative Energiesysteme dekanat.et.@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Nach Abschluss des Moduls können die Studierenden selbstständig eine komplexe wissenschaftliche Aufgabe im Fachgebiet der Regenerativen Energiesysteme, des Maschinenbaus und der Elektrotechnik lösen. Sie sind in der Lage, Konzepte zu entwickeln, die Arbeitsschritte nachvollziehbar zu dokumentieren, die Ergebnisse zu präsentieren und zu diskutieren. Darüber hinaus können sie sich neue Erkenntnisse und neues Wissen sowie wissenschaftliche Methoden und Fertigkeiten einer fortgeschrittenen Ingenieur Tätigkeit selbstständig erarbeiten.
Inhalte	Modulinhalt sind komplexe Themen und Trends eines speziellen, durchaus übergreifenden Fachgebietes der Regenerativen Energiesysteme sowie Methoden wissenschaftlicher und projektbasierter Ingenieur Tätigkeit.
Lehr- und Lernformen	1 SWS Projekt sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Grundlagen der Elektrotechnik, Regenerative Energiesysteme Grundlagen, Regenerative Energiesysteme Vertiefung, Elektroenergietechnik, Elektrische Maschinen, Konstruktion, Geräteentwicklung, Werkstoffe, Grundlagen der Thermodynamik und Wärmeübertragung zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Hauptstudium des Diplomstudiengangs Regenerative Energiesysteme. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Komplexen Leistung im Umfang von 150 Stunden.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 12 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Semester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 360 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Module des Wahlpflichtbereiches Orientierung

Modulname	Hochspannungs- und Hochstromtechnik Grundlagen
Modulnummer	EuI-RES-E-HSHSG
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr.-Ing. Maria Kosse maria.kosse@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls können die Studierenden das Betriebsverhalten von Komponenten in Elektroenergieversorgungssystemen nachvollziehen sowie deren Festigkeit gegenüber der Beanspruchung mit Messverfahren und Prüfungen beurteilen. Sie sind in der Lage die physikalischen Grundlagen fester, flüssiger und gasförmiger Isolierstoffe, Zusammenhänge in der Thematik der Blitzschutztechnik, der Erwärmung von Strombahnen und des Kontakt- und Langzeitverhaltens stromführender Verbindungen zu beschreiben.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind Grundlagen und Gesetzmäßigkeiten der Hochspannungs- und der Isolierstofftechnik, der Stromtragfähigkeit und der Erwärmung von Betriebsmitteln. Weitere Inhalte sind der Aufbau von Prüfanlagen und die kontaktphysikalischen Grundlagen der Verbindungstechnik.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesungen, 1 SWS Übungen, 1 SWS Praktika sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Grundlagen der Elektrotechnik und Physik zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Orientierung gemäß § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 3 PO im Hauptstudium im Diplomstudiengang Regenerative Energiesysteme. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 120 Minuten Dauer und einer Komplexen Leistung im Umfang von 30 Stunden.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten Durchschnitt der Noten der Prüfungsleistungen. Hierbei wird die Note der Klausurarbeit siebenfach und die Komplexe Leistung dreifach gewichtet.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.

Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.
------------------	---------------------------------

Modulname	Wärme- und Stoffübertragung
Modulnummer	EuI-RES-E-WStÜ
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr.-Ing. M. Beckmann michael.beckmann@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden besitzen anwendungsbereites Grundlagenwissen über die in der Energietechnik und vielen anderen technischen Anwendungen wichtigen Prozesse der Wärme- und Stoffübertragung. Sie sind in der Lage, technische Prozesse zu analysieren und die Grundlagen der Wärme- und Stoffübertragung für die mathematisch-physikalische Modellierung dieser Prozesse anzuwenden und somit zur Lösung technischer Aufgabenstellungen zu nutzen.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind die Grundlagen der Wärme- und Stoffübertragung für instationäre Erwärmung bzw. Abkühlung und Prozesse mit Phasenumwandlung, wie Schmelzen und Erstarren; Verdampfen, Film- und Tropfenkondensation, Trocknung, Analogie der Wärme- und Stoffübertragung, wie Diffusion und konvektiver Stofftransport.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Algebraische und Analytische Grundlagen, Mehrdimensionale Differential- und Integralrechnung, Physik, Wärmeübertragung und Grundlagen der Thermodynamik zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Orientierung gemäß § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 3 PO im Hauptstudium im Diplomstudiengang Regenerative Energiesysteme. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 120 Minuten Dauer.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Klausurarbeit.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	Principles of Refrigeration and Air Conditioning and Heat Pumps
Modulnummer	Eul-RES-E-PoRAC
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Christiane Thomas christiane.thomas@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden beherrschen die Grundlagen der Kälte- und Wärmepumpentechnik hinsichtlich der Anlagentechnik und wichtigsten Komponenten sowie die zur Anwendung kommenden natürlichen und synthetischen Kältemittel). Die Studierenden kennen die Besonderheiten und Anwendungsgebiete von Kaltdampfkomppressions-, Sorptions-, und Kaltgasmaschinen sowie alternativer Kälte- und Wärmeerzeugung und die Vorgehensweise bei der energetischen Bilanzierung der Systeme. Sie beherrschen die Grundlagen der Klimatechnik mit den grundlegenden Aspekten zu wärmephysiologischen und hygienischen Parametern, die Auslegung von klimatechnischen Systemen, die thermodynamischen Zusammenhänge des Mollier h,x-Diagramms mit besonderem Bezug zur Be- und Entfeuchtung, die signifikanten Zustandsänderungen für die Klimatechnik und die Bilanzierung von Klimaanlageanlagen im Temperaturbereich 6°C bis 18°C.
Inhalte	Die Modulinhalte umfassen die Kältebedarfsberechnung, die Berechnung von stationärem Anlagenverhalten, die Besonderheiten der signifikanten Anlagenkomponenten, die Charakterisierung und Besonderheiten beim Einsatz verschiedener Kältemittel sowie die energetische Bilanzierung des Gesamtsystems. Weitere Themengebiete sind Sorptionsanlagen, Kaltgasmaschinen sowie alternative Methoden der Kälte- und Wärmeerzeugung. Des Weiteren umfassen die Modulinhalte die thermodynamischen Grundlagen zum Stoffgemisch feuchte Luft, die Grundlagen zur Wärmephysiologie des Menschen, die Grundlagen zur Bestimmung von Luftwechselraten auf Basis der stationären und instationären CO ₂ - und Schadstoffbilanzen, die Grundlagen zur Be- und Entfeuchtung von Luft und der Luftführung im Gebäude und die energetische Bilanzierung zur Bewertung von Klimaanlageanlagen. Weiterhin umfasst das Modul die Bilanzierung unterschiedlichster Grundtypen von Klimaanlageanlagen, wie Einkanal-, Zweikanal- und Luft-Wasser-Klimaanlagen und die detaillierte Beschreibung deren Komponenten. Inhaltlich abgerundet wird das Modul durch Kenntnisse zu Klimatisierungsprozessen auf Basis erneuerbarer Energien (DEC-Klimaanlagen).
Lehr- und Lernformen	4 SWS Vorlesungen, 1 SWS Übungen sowie Selbststudium. Die Lehrsprache der Vorlesungen und der Übungen ist Englisch.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Physik, Grundlagen der Thermodynamik sowie Wärmeübertragung zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Orientierung gemäß § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 3 PO im Hauptstudium im

	Diplomstudiengang Regenerative Energiesysteme. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten. Das Modul kann nicht gewählt werden, wenn bereits das Modul Grundlagen der Kälte-, Klimatechnik und Wärmepumpen gewählt wurde.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 180 Minuten Dauer. Bonusleistung zur Klausurarbeit sind E-Assessments im Umfang von 10 Stunden.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	Grundlagen der Kälte-, Klimatechnik und Wärmepumpen
Modulnummer	Eul-RES-E-GLKuK
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Christiane Thomas christiane.thomas@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden beherrschen die Grundlagen der Kälte- und Wärmepumpentechnik hinsichtlich der Anlagentechnik und wichtigsten Komponenten sowie die zur Anwendung kommenden natürlichen und synthetischen Kältemittel. Die Studierenden kennen die Besonderheiten und Anwendungsgebiete von Kaltdampfkomppressions-, Sorptions-, und Kaltgasmaschinen sowie alternativer Kälte- und Wärmeerzeugung und die Vorgehensweise bei der energetischen Bilanzierung der Systeme. Sie beherrschen die Grundlagen der Klimatechnik mit den grundlegenden Aspekten zu wärmephysiologischen und hygienischen Parametern, die Auslegung von klimatechnischen Systemen, die thermodynamischen Zusammenhänge des Mollier h,x-Diagramms mit besonderem Bezug zur Be- und Entfeuchtung, die signifikanten Zustandsänderungen für die Klimatechnik und die Bilanzierung von Klimaanlageanlagen im Temperaturbereich 6°C bis 18°C.
Inhalte	Die Modulinhalte umfassen die Kältebedarfsberechnung, die Berechnung von stationärem Anlagenverhalten, die Besonderheiten der signifikanten Anlagenkomponenten, die Charakterisierung und Besonderheiten beim Einsatz verschiedener Kältemittel sowie die energetische Bilanzierung des Gesamtsystems. Weitere Themengebiete sind Sorptionsanlagen, Kaltgasmaschinen sowie alternative Methoden der Kälte- und Wärmeerzeugung. Des Weiteren umfassen die Modulinhalte die thermodynamischen Grundlagen zum Stoffgemisch feuchte Luft, die Grundlagen zur Wärmephysiologie des Menschen, die Grundlagen zur Bestimmung von Luftwechselraten auf Basis der stationären und instationären CO ₂ - und Schadstoffbilanzen, die Grundlagen zur Be- und Entfeuchtung von Luft und der Luftführung im Gebäude und die energetische Bilanzierung zur Bewertung von Klimaanlageanlagen. Weiterhin umfasst das Modul die Bilanzierung unterschiedlichster Grundtypen von Klimaanlageanlagen, wie Einkanal-, Zweikanal-, Luft-Wasser-Klimaanlagen, und die detaillierte Beschreibung von deren Komponenten. Inhaltlich abgerundet wird das Modul durch Kenntnisse zu Klimatisierungsprozessen auf Basis erneuerbarer Energien, wie DEC-Klimaanlagen.
Lehr- und Lernformen	4 SWS Vorlesungen, 1 SWS Übungen sowie Selbststudium. Die Lehrsprache der Vorlesungen und der Übungen ist Deutsch.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Physik, Grundlagen der Thermodynamik sowie Wärmeübertragung zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Orientierung gemäß § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 3 PO im Hauptstudium im

	Diplomstudiengang Regenerative Energiesysteme. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten. Das Modul kann nicht gewählt werden, wenn bereits das Modul Principles of Refrigeration and Air-Conditioning and Heat Pumps gewählt wurde.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 180 Minuten Dauer. Bonusleistung zur Klausurarbeit sind E-Assessments im Umfang von 10 Stunden.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	Konstruktionslehre/CAD
Modulnummer	EuI-RES-E-KLCAD (EuI-MT-C-KLCAD)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr.-Ing. Kristin Paetzold-Byhain kristin.paetzold@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Nach Abschluss des Moduls beherrschen die Studierenden das Anfertigen normgerechter Zeichnungen, sie präsentieren diese und wenden sie als Kommunikationsmittel an. Sie können in den dargestellten Inhalten Zusammenhänge erkennen und aus konstruktiver Sicht bewerten. Sie werden in die Lage versetzt, fachspezifische Fragestellungen unter Berücksichtigung fertigungstechnischer und konstruktionsmethodischer Ansätze zu bearbeiten. Sie können Methoden anwenden, um aus konstruktiven Ansätzen CAD-Modelle abzuleiten aber auch existierende CAD-Modelle zu analysieren, kritisch zu hinterfragen und zu bewerten. Die Studierenden verstehen es, CAD-Systeme im Sinne einer wissensbasierten Konstruktion praktisch anzuwenden. Sie sind in der Lage, erlernte Vorgehensweisen zum Konstruieren methodisch stringent anzuwenden, auf verschiedene Aufgaben zu übertragen und gegebene Konstruktionslösungen zu prüfen.
Inhalte	Inhalte sind Grundlagen zur Konstruktion und Entwicklung technischer Produkte im Spannungsfeld von Konstruktion, Fertigung und Qualitätssicherung. Das Modul beinhaltet weiterhin die Erstellung technischer Zeichnungen unter Berücksichtigung von Normen, Toleranzmanagement, Notwendigkeit und Vorgehensweise. Weitere Inhalte sind die Anwendung und Nutzung von 3D-CAD-Systemen zur Geometrieerzeugung und -darstellung wie Einzelteil/ Baugruppe/ Zeichnung, parametrische Modellierung und Entwurfsplanung. Dazu gehören auch Strategien zur Baugruppenmodellierung wie top down und bottom up und zur wissensbasierten Konstruktion.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Algebraische und analytische Grundlagen, Mehrdimensionale Differential- und Integralrechnung, Physik, Grundlagen der Elektrotechnik, Werkstoffe, Technische Mechanik sowie Geräteentwicklung zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Hauptstudium im Diplomstudiengang Mechatronik und ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Orientierung gemäß § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 3 PO im Hauptstudium im Diplomstudiengang Regenerative Energiesysteme. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 150 Minuten Dauer und einer Hausarbeit im Umfang von 40 Stunden. Die Klausurarbeit ist bestehensrelevant.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten Durchschnitt der Noten der beiden Prüfungsleistungen. Die Klausurarbeit wird dreifach und die Hausarbeit einfach gewichtet.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	Numerische Methoden
Modulnummer	Eul-RES-E-NUM (Eul-MT-E-NUM)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Markus Kästner markus.kaestner@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden beherrschen nach Abschluss des Moduls die näherungsweise Lösung von Randwertaufgaben sowie gekoppelten Anfangs-Randwertaufgaben auf Grundlage der mathematischen Methoden der gewichteten Residuen, der schwachen sowie inversen Formulierung. Sie kennen die erforderlichen Algorithmen zur Algebraisierung und Diskretisierung, einschließlich der zugeordneten numerischen Verfahren und verfügen über praktische Fähigkeiten zur Anwendung moderner Programmiersprachen und FEM-Software, um das Verhalten von mechanischen Strukturen unter statischer und dynamischer Belastung zu erfassen bzw. zu simulieren.
Inhalte	Das Modul umfasst etablierte Simulationsverfahren zur näherungsweisen Lösung von Randwertaufgaben, Grundlagen der Algebraisierung, Diskretisierung und der numerischen Eigenschaften der Verfahren, die Finite-Elemente-Methode und die Randelement-methode mittels strukturmechanischer Problemstellungen.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen, 1 SWS Praktika sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Algebraische und analytische Grundlagen, Mehrdimensionale Differential- und Integralrechnung, Funktionentheorie, Partielle Differentialgleichungen und Wahrscheinlichkeitstheorie, Physik, Werkstoffe, Technische Mechanik und Grundlagen der Elektrotechnik zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist im Diplomstudiengang Mechatronik eines von zwei Wahlpflichtmodulen im Wahlpflichtbereich Mechatronik Basiswissen, von denen eines gewählt werden muss. Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Orientierung gemäß § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 3 PO im Hauptstudium im Diplomstudiengang Regenerative Energiesysteme. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 120 Minuten Dauer.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.

Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	Grundlagen der Energiemaschinen
Modulnummer	Eul-RES-E-GEM
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Dr. Andreas Jäger andreas.jaeger@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden beherrschen die methodischen Grundlagen zu Auslegung, Konstruktion und Betriebsverhalten von Turbo- und Kolbenmaschinen. Weiterhin sind sie in der Lage, die für einen Prozess geeignete Fluidenergiemaschine auszuwählen und zu dimensionieren.
Inhalte	Das Modul umfasst Turbomaschinen, insbesondere das Prinzip der Energieumwandlung, Auslegungsgrundlagen axialer und radialer Stufen, Energieumwandlungsverluste und Konstruktionsgrundlagen. Das Modul umfasst weiterhin Kolbenmaschinen, insbesondere den Aufbau und Eigenschaften verschiedener Maschinentypen, die grundlegenden Vorgänge in den Arbeitsräumen von Verdichter, Verbrennungsmotor, Pumpe und Expansionsmaschine sowie die Grundlagen zu Verlusten, Triebwerk und Ladungswechsel.
Lehr- und Lernformen	4 SWS Vorlesungen, 1 SWS Übungen sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Grundlagen der Strömungsmechanik, Grundlagen der Thermodynamik, Konstruktion, Fertigungstechnik, Werkstoffe und Technische Mechanik zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Orientierung gemäß § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 3 PO im Hauptstudium im Diplomstudiengang Regenerative Energiesysteme. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 180 Minuten Dauer. Bonusleistung zur Klausurarbeit ist eine Leistungsstandkontrolle im Umfang von 20 Stunden.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Klausurarbeit.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	Betrieb elektrischer Energieversorgungssysteme
Modulnummer	Eul-RES-E-BeEVS (Eul-ET-C-BeEVS)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr.-Ing. habil. Martin Wolter martin.wolter@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Nach Abschluss des Moduls können die Studierenden verschiedene Betriebsarten und Fehlerzustände in elektrischen Energieversorgungssystemen bewerten und mit vereinfachten Verfahren berechnen. Sie sind in der Lage, durch Messungen diese Vorgänge nachzuvollziehen und die Standfestigkeit einzelner Betriebsmittel gegenüber den entstehenden Beanspruchungen zu beurteilen.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind die Berechnung von symmetrischen und unsymmetrischen Betriebs- und Kurzschlussvorgängen in elektrischen Energieversorgungssystemen und die Beurteilung der Belastung elektrischer Betriebsmittel.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesungen, 1 SWS Übungen, 1 SWS Praktika sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die im Modul Grundlagen elektrischer Energieversorgungssysteme zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul des Hauptstudiums der Studienrichtung Elektroenergietechnik im Diplomstudiengang Elektrotechnik. Des Weiteren ist es ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Orientierung gemäß § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 3 PO im Hauptstudium im Diplomstudiengang Regenerative Energiesysteme. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 120 Minuten Dauer und einer Komplexen Leistung im Umfang von 30 Stunden.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten Durchschnitt der Noten der Prüfungsleistungen. Hierbei wird die Klausurarbeit zweifach und die Komplexe Leistung einfach gewichtet.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	Energiewirtschaftliche Bewertung
Modulnummer	Eul-RES-E-EWB
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr.-Ing. Clemens Felsmann clemens.felsmann@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden beherrschen methodische Ansätze zur thermodynamischen, ökonomischen und ökologischen Bilanzierung und Bewertung von Energieformen und Umwandlungsverfahren und kennen verschiedene Methoden der Allokation von Energieträgern, Kosten und Emissionen in Koppelprozessen sowie deren Vor- und Nachteile. Sie sind mit den Grundsätzen der Wirtschaftlichkeitsrechnung und den dabei zu berücksichtigenden Kostenbestandteilen vertraut.
Inhalte	Das Modul umfasst Kostenelemente und Verfahren der Wirtschaftlichkeitsrechnung ebenso wie Methoden und Kennzahlen für die physikalisch-technische Bilanzierung und Bewertung von Brennstoffen, Energieströmen, Teilprozessen und Komponenten energietechnischer Anlagen und Systeme. Einen Schwerpunkt bildet die Betrachtungen zu Koppelprozessen, das heißt Kraft-Wärme-Kopplung und Wärme-Kälte-Kopplung. Das Modul beinhaltet den Umgang mit Berechnungsprogrammen zur Analyse und Optimierung anlagentechnischer Schaltungen.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Grundlagen der Thermodynamik und Prozessthermodynamik zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Orientierung gemäß § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 3 PO im Hauptstudium im Diplomstudiengang Regenerative Energiesysteme. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 120 Minuten Dauer. Bei weniger als 10 Teilnehmern wird die Klausurarbeit durch eine nicht öffentliche Mündliche Prüfungsleistung als Gruppenprüfung von 20 Minuten Dauer ersetzt; gegebenenfalls wird dies den angemeldeten Studierenden am Ende des Anmeldezeitraums in der jeweils üblichen Weise bekannt gegeben. Bonusleistung zur Klausurarbeit ist eine Rechercheaufgabe im Umfang von 15 Stunden.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.

Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	Schaltungstechnik
Modulnummer	Eul-RES-E-ST (Eul-ET-C-ST, Eul-BMT-C-ST, Eul-IST-C-ST, Eul-MT-C-ST)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr. sc. techn. habil. Frank Ellinger frank.ellinger@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Nach Abschluss des Moduls beherrschen die Studierenden die grundlegenden Prinzipien, die Analyse und die Dimensionierung von elektronischen Grundsaltungen. Aus den Topologien der Schaltungen können Studierende deren Funktion ableiten und deren Eigenschaften berechnen.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind die Grundlagen von analogen und digitalen elektronischen Schaltungen unter Verwendung von Transistoren. Folgende Schaltungen werden behandelt: Verstärker-Grundsaltungen, Differenzverstärker, Operationsverstärker inklusive Anwendungsbeispiele wie beispielsweise aktive Filter, Oszillatoren, Inverter, Grundlagen der Digitaltechnik, Flipflops, kombinatorische Schaltnetze, sequentielle Schaltungen sowie Analog-zu-Digital-Umsetzer.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Algebraische und analytische Grundlagen sowie Grundlagen der Elektrotechnik zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist jeweils ein Pflichtmodul des Grundstudiums in den Diplomstudiengängen Elektrotechnik, Informationssystemtechnik, Mechatronik und Biomedizinische Technik. Des Weiteren ist es ein Wahlpflichtmodul im Wahlpflichtbereich Orientierung gemäß § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 3 PO im Hauptstudium im Diplomstudiengang Regenerative Energiesysteme. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 120 Minuten Dauer.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.

Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.
------------------	---------------------------------

Modulname	Chemie für Regenerative Energiesysteme
Modulnummer	Eul-RES-E-CHM
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Cornelia Breitzkopf cornelia.breitzkopf@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen das chemische Fachvokabular und verstehen das Periodensystem der Elemente, die verschiedenen Arten von chemischen Bindungen, die Grundlagen spektroskopischer Messmethoden, Stoffmodelle für unterschiedliche Aggregatzustände und Grundlagen der Elektrochemie und können das Wissen auf chemische Fragestellungen anwenden. Chemische Reaktionen können hinsichtlich ihrer Kinetik und Thermodynamik grundlegend analysiert werden. Die Studierenden verstehen das Phasenverhalten von reinen Stoffen und Stoffgemischen und kennen technisch relevante Anwendungen für die erlernten Methoden und Stoffe. Die Studierenden erkennen die Notwendigkeit energiesparender Kreislaufverfahren und können diese in die drei Säulen der Nachhaltigkeit einordnen und Projekte ökonomisch, ökologisch sowie sozial- und gendergerecht bewerten.
Inhalte	Das Periodensystem der Elemente, die drei Arten von chemischen Bindungen, die Grundlagen der spektroskopischen Charakterisierung von Materialien, die verschiedenen Aggregatzustände und deren Modelle, wie ideales Gas, reales Gas, Flüssigkeiten sowie Festkörper werden vermittelt. Chemische Reaktionen unter Berücksichtigung ihrer Stöchiometrie, Kinetik, Thermodynamik sowie dem chemischen Gleichgewicht werden vermittelt. Anwendungen spezifisch für das Ingenieurwesen, wie Verbrennung, Korrosion, Schmierstoffe, Verbundmaterialien, Polymere werden vorgestellt, erläutert und anhand von technisch relevanten Themen, wie zum Beispiel das Fe_3C -Diagramm, vertieft. Grundlagen der Elektrochemie werden vermittelt. Aspekte einer energiesparenden Kreislaufwirtschaft unter Berücksichtigung der drei Säulen der Nachhaltigkeit, wie ökonomisch, ökologisch, sozial- und gendergerecht werden vermittelt.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen 1 SWS Tutorien sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Kenntnisse der Mathematik auf Grundkurs-Abiturniveau, Physik auf Grundkurs-Abiturniveau und Chemie auf Grundkurs-Abiturniveau vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Orientierung gemäß § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 3 PO im Hauptstudium im Diplomstudiengang Regenerative Energiesysteme. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer. Bonusleistung zur Klausurarbeit ist das Bearbeiten von E-Assessments im Umfang von 10 Stunden.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	Projektmanagement
Modulnummer	Eul-RES-E-PM
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr.-Ing. habil. A. Hurtado antonio.hurtado@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden beherrschen die wesentlichen Elemente des Projektmanagements sowie deren Interaktion, beherrschen das Management von komplexen Projekten der Ingenieurwissenschaften und wissen, wie technologische, wirtschaftliche, ökologische und soziale Aspekte auch teamorientiert zu erarbeiten und zu präsentieren sind.
Inhalte	Anhand konkreter Fallbeispiele werden grundlegende Kenntnisse zum Projektmanagement vermittelt. Weiterhin gehören die Interdependenz einzelner Bausteine sowie deren Beitrag zur Unternehmensführung wesentlich zum Gesamtverständnis. Von besonderer Bedeutung sind Aspekte des Nachhaltigkeits-, Innovations- und Change-Managements, die anhand von Beispielen erörtert werden. Weitere Schwerpunkte bilden das Management internationaler Projekte sowie die systematische Analyse von Technikfolgen, welche sich aus der Umsetzung von energietechnischen Projekten ergeben.
Lehr- und Lernformen	3 SWS Vorlesungen, 1 SWS Seminare, 1 SWS Projekt sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Grundlagen der Thermodynamik, Vertiefung Regenerative Energiesysteme und Einführung in die Energiewirtschaft zu erwerbenden Kenntnissen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul im Wahlpflichtbereich Orientierung gemäß § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 3 PO im Hauptstudium im Diplomstudiengang Regenerative Energiesysteme.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Komplexen Leistung im Umfang von 25 Stunden.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Module des Wahlpflichtbereiches Kompetenzvertiefung

Modulname	Leistungselektronik für Photovoltaik- und Windenergieanlagen
Modulnummer	Eul-RES-E-LEPVW
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr.-Ing. St. Bernet steffen.bernet@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden beherrschen Methoden zur Analyse, Modellbildung, Entwurf und Bewertung von geeigneten Schaltungen sowie der Leistungshalbleiterbauelemente für leistungselektronische Systeme zum Betrieb von Photovoltaikgeneratoren und Windenergieanlagen. Die Studierenden können die Funktion des betrachteten Systems einschließlich notwendiger Steuerung und/oder Regelung durch Verwendung von Simulationswerkzeugen verifizieren.
Inhalte	Das Modul beinhaltet Aufbau und Funktionsweise aktiv ein- und abschaltbarer Leistungshalbleiterbauelemente, die Analyse der Funktionsweise selbstgeführter Schaltungen und deren Kernkomponenten für Solar- und Windenergieanlagen, wie beispielsweise einphasiger und dreiphasiger Zwei-Punkt-Spannungszwischenkreisstromrichter oder Drei-Punkt-Spannungszwischenkreisstromrichter, die Auslegung von Kernkomponenten des leistungselektronischen Teilsystems, wie beispielsweise das Ausgangsfilterdesign, übliche Modulationsverfahren zur Ansteuerung der leistungselektronischen Stellglieder, Steuerungs- und Regelungsverfahren sowie Sicherheits- und Betriebsanforderungen.
Lehr- und Lernformen	3 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen, 1 SWS Praktika sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die Kompetenzen vorausgesetzt, wie sie in dem Modul Leistungselektronik Grundlagen erworben werden können.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 3 PO im Hauptstudium des Diplomstudiengangs Regenerative Energiesysteme.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 120 Minuten Dauer und einer Komplexen Leistung im Umfang von 60 Stunden.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 7 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten Durchschnitt der Noten der Prüfungsleistungen. Hierbei wird die Klausurarbeit zweifach und die Komplexe Leistung einfach gewichtet.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 210 Stunden.

Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.
------------------	---------------------------------

Modulname	Großanlagen Solarthermie
Modulnummer	Eul-RES-E-GAST
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr.-Ing. Clemens Felsmann clemens.felsmann@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden besitzen Fähigkeiten zu Entwurf, Auslegung und energiewirtschaftlicher Bewertung solarthermischer Großanlagen. Sie beherrschen die Grundprinzipien der Wärme- und Strombereitstellung in Solarthermischen Kraftwerken.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind Aufbau, Funktion sowie Dimensionierung und Betriebsführung solarthermischer Anlagen zur Wärmenutzung mit besonderem Schwerpunkt auf großtechnische Systeme zur solaren Nah- und Prozesswärmeversorgung sowie Aufbau und Funktion Solarthermischer Kraftwerke einschließlich hybrider Kraftwerksprozesse zur solaren Stromerzeugung.
Lehr- und Lernformen	4 SWS Vorlesungen, 1 SWS Übungen, 1 SWS Praktika sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Regenerative Energiesysteme Grundlagen, Grundlagen der Thermodynamik und Prozessthermodynamik zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 3 PO im Hauptstudium des Diplomstudiengangs Regenerative Energiesysteme.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 120 Minuten Dauer und einem unbenoteten Portfolio im Umfang von 10 Stunden. Bei weniger als 10 Teilnehmern wird die Klausurarbeit durch eine nicht öffentliche Mündliche Prüfungsleistung als Gruppenprüfung von 20 Minuten Dauer ersetzt; gegebenenfalls wird dies den angemeldeten Studenten am Ende des Anmeldezeitraums in der jeweils üblichen Weise bekannt gegeben.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 7 Leistungspunkte erworben werden. Wird das Portfolio bestanden, entspricht die Modulnote der Note der Klausurarbeit; anderenfalls ergibt sich die Modulnote unter Berücksichtigung von § 15 Absatz 1 Satz 5 und Satz 6 der Prüfungsordnung aus dem gewichteten Durchschnitt der Noten der einzelnen Prüfungsleistungen, wobei das Portfolio einfach und die Klausurarbeit dreifach gewichtet werden.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 210 Stunden.

Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.
------------------	---------------------------------

Modulname	Technologien zur Abwärmenutzung
Modulnummer	Eul-RES-E-TAbw
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Christiane Thomas christiane.thomas@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden beherrschen Auswahl- und Integrationsmethoden für Technologien zur thermischen Nutzung und Verstromung von Nieder- und Hochtemperatur-Abwärmepotenzialen. Speziell besitzen die Studierenden vertiefende Kenntnisse in den Bereichen Wärmepumpen einschließlich Hochtemperaturwärmepumpen, Sorptionsanlagen, Organic-Rankine-Cycle, Clausius-Rankine-Cycle und superkritische CO ₂ -Kreisprozesse sowie den dafür benötigten Arbeitsfluiden und Komponenten.
Inhalte	Das Modul umfasst die thermische Nutzung von Nieder- und Hochtemperatur-Abwärme für konventionelle Wärmepumpenprozesse, Hochtemperatur-Wärmepumpen und Sorptionsprozesse. Das Modul umfasst weiterhin für die Abwärmeverstromung Wärme-Kraft-Prozesse wie Clausius-Rankine-Cycle, Organic-Rankine-Cycle und superkritische CO ₂ -Prozesse. Weitere Inhalte des Moduls sind die Pinch-Analyse, Charakterisierung, Anforderungen und Auswahlkriterien von Arbeitsfluiden, die Auslegung und Dimensionierung der Kreisprozesse sowie deren Komponenten und Prozessführung inklusive der Maschinen- und Anlagentechnik sowie die energiewirtschaftliche Bewertung, Betriebsbedingungen und Berechnungstools.
Lehr- und Lernformen	3 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Grundlagen der Energiemaschinen sowie Principles of Refrigeration, Air Conditioning, and Heat Pumps oder Grundlagen der Kälte-, Klimatechnik und Wärmepumpen zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung gemäß § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 3 PO im Hauptstudium des Diplomstudiengangs Regenerative Energiesysteme.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 180 Minuten Dauer. Bei weniger als sieben angemeldeten Studierenden, wird die Klausurarbeit durch eine nicht öffentliche Mündliche Prüfungsleistung als Einzelprüfung mit einer Dauer von 40 Minuten ersetzt; gegebenenfalls wird dies den angemeldeten Studierenden am Ende des Anmeldezeitraums in der jeweils üblichen Weise bekannt gegeben. Bonusleistung zur Klausurarbeit sind E-Assessments im Umfang von 10 Stunden.

Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	Leichtbau-Komponenten von Windenergieanlagen
Modulnummer	Eul-RES-E-LBWEA
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr.-Ing. Maik Gude maik.gude@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden beherrschen Faserverbundwerkstoffe werkstoffgerecht in Leichtbaustrukturen einzusetzen und die Dimensionierung grundlegender Leichtbaustrukturen und -werkstoffe vorzunehmen. Die Studierenden sind befähigt, bei modernen Windenergieanlagen die Strukturen optimal an die Beanspruchungen anzupassen und dabei die Gestaltungsregeln für Leichtbaustrukturen konsequent umzusetzen sowie ein hohes Maß einschlägiger interdisziplinärer Kenntnisse auf den Gebieten der Werkstoff- und Strukturmechanik, Konstruktionstechnik sowie Fertigungstechnik anzuwenden. Damit sind sie in der Lage, die Potentiale des Leichtbaus für die Konstruktion von Windenergieanlagen auszuschöpfen.
Inhalte	Das Modul umfasst Grundlagen der Leichtbaukonstruktion einer Windenergieanlage. Dazu gehören Grundlagen der Faserverbundwerkstoffe, wie Fasern, Matrices, Halbzeuge, Eigenschaften, die Entwicklung moderner Leichtbaustrukturen in faserverbundintensiver Mischbauweise für den Einsatz in Windenergieanlagen, Gestaltungsprinzipien für Leichtbaustrukturen aus Faserverbundwerkstoffen, grundlegende und erweitert Berechnungsverfahren wie etwa Mischungsregeln und Klassische Laminattheorie für anisotrope Verbundwerkstoffe und Festigkeitshypothesen sowie Betrachtung ausgewählter Herstellungstechnologien und deren Auswirkung auf das Eigenschaftsprofil.
Lehr- und Lernformen	4 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Technische Mechanik, Konstruktion und Fertigungstechnik zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 3 PO im Hauptstudium des Diplomstudiengangs Regenerative Energiesysteme.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 180 Minuten Dauer.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 7 Leistungspunkte erworben werden.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.

Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 210 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	Maschinendynamik für Windenergieanlagen
Modulnummer	Eul-RES-E-MaDyn
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr.-Ing. Wolf Michael Beitelschmidt michael.beitelschmidt@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden besitzen fundierte Kenntnisse und grundlegende Befähigungen zum Lösen von Problemen der Maschinendynamik. Sie verfügen über einen erweiterten Einblick in die Modellierung grundlegender Fragestellungen und die wichtigsten Methoden der Dynamik. Sie können die erworbenen Erkenntnisse der Dynamik auf Maschinen, Anlagen und Bauteile anwenden und die grundlegenden Problemstellungen selbstständig, kritisch und bedarfsgerecht analysieren und lösen.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind die mechanischen und mathematischen Ersatzmodelle für typische maschinendynamische Probleme sowie deren Lösungsmethoden. Der Fokus liegt auf folgenden Inhalten: Modellbildung und Parameteridentifikation, Dämpfung, Dynamik der starren Maschine, Fundamentierung und Schwingungsisolation, modale Betrachtung von Schwingungssystemen (Eigenwertprobleme), Längs-, Torsions- und Biegeschwinger, Schwingungstilger, Massenausgleich, Auswuchten von Rotorsystemen, numerische Lösung maschinendynamischer Berechnungsaufgaben in einer skriptbasierten Programmiersprache.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen analytische und algebraische Grundlagen, Mehrdimensionale Differential- und Integralrechnung, Funktionentheorie, Partielle Differentialgleichungen und Wahrscheinlichkeitstheorie, Konstruktionslehre/CAD, Technische Mechanik, sowie Grundlagen der Kinematik und Kinetik zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 3 PO im Hauptstudium des Diplomstudiengangs Regenerative Energiesysteme. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter ‚Voraussetzungen für die Teilnahme‘ benennen.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 150 Minuten Dauer.
Leistungspunkte und Noten	Für das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.

Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	Simulationsverfahren in der Antriebstechnik
Modulnummer	Eul-RES-E-SimAT
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr.-Ing. Berthold Schlecht Berthold.schlecht@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden können in der modernen Produktauslegung unverzichtbare numerische Methoden für die Lösung eigener Probleme einsetzen und deren Ergebnisse für die konstruktive Optimierung anwenden. Sie sind befähigt, anwendungssicher typische Vorgehensweisen für Modellbildung, Belastungseintrag, Randbedingungen sowie den Aufbau dreidimensionaler Mehrkörper-Simulationsmodelle (MKS) anzuwenden. Die Studierenden sind in der Lage, Problemstellungen wie Last- und Verformungsberechnung sowie die Berechnung von Eigenfrequenzen und Eigenschwingformen durch Simulation zu bearbeiten. Die Studierenden sind für die kritische Bewertung der Ergebnisse und das kritische Anwenden der Berechnungsmethoden sensibilisiert und sind in der Lage, Antriebsstränge von Windenergieanlagen auszulegen und die erforderlichen Berechnungsverfahren für Antriebe von Windenergieanlagen anzuwenden.
Inhalte	Das Modul umfasst Verfahren zur Bestimmung der Massen, Massenträgheitsmomente, Steifigkeiten, Dämpfungen und die Erstellung, Berechnung und Auswertung von MKS-Simulationsmodellen. Das Modul beinhaltet praxisrelevante Anwendung der Modellbildung am Beispiel unterschiedlichster Antriebssysteme, wie zum Beispiel in Windenergieanlagen, Schiffsantrieben, Mühlenantrieben, Kranhubwerken oder Bahnantrieben, Berechnungen üblicher Auslegungsgrößen wie Spannung, Verformung, Schiefstellung, Kontaktverhalten, Methoden zur Ergebnisabsicherung, zur Prüfung der Anwendungsgrenzen und der Modellqualität. Weitere Inhalte des Moduls sind der Aufbau und die Auslegung von Antriebssträngen in Windenergieanlagen mit und ohne Getriebe unter Berücksichtigung der Anforderungen bei Onshore- und Offshore-Anwendungen.
Lehr- und Lernformen	4 SWS Vorlesungen, 1 SWS Übungen sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Fertigungstechnik, Algebraische und analytische Grundlagen, Mehrdimensionale Differential- und Integralrechnung, Konstruktion, Physik, Technische Mechanik, Grundlagen der Kinetik und Kinetik zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 3 PO im Hauptstudium des Diplomstudiengangs Regenerative Energiesysteme.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 180 Minuten Dauer.

Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Prüfungsleistung.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	Entwurf und Berechnung elektromagnetischer Energiewandler
Modulnummer	Eul-RES-E-EMEW (Eul-ET-E-EMEW)
Verantwortliche Dozentin bzw. Verantwortlicher Dozent	Prof. Dr.-Ing Matthias Centner matthias.centner@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden Kenntnisse zu den wichtigsten Konstruktionsprinzipien und Berechnungsmethoden elektrischer Maschinen sowie die Fähigkeit, elektrische Maschinen zu entwerfen, zu berechnen, numerisch zu simulieren und ansatzweise zu optimieren.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind - Wicklungen und Wicklungsentwurf, - Magnetwerkstoffe und Magnetkreisentwurf, - Bestimmung und Nachrechnung der Maschinenparameter, - Verlustberechnung und Wirkungsgrad, - Erwärmung und Kühlung, - Elektromagnetische Schwingungs- und Geräuschanregung, - Entwurfsgang, Optimierung und Wachstumsgesetze sowie - Technologie und Transformatoren mit den Schwerpunkten - Kern, Wicklungen, Isolierung, Entwurf, - Leistungstransformatoren, - Presskonstruktionen sowie - Sensoren und Kontrolleinrichtungen.
Lehr- und Lernformen	4 SWS Vorlesungen, 1 SWS Übungen, 1 SWS Praktika sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in dem Modul Elektrische Maschinen zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 4 PO des Hauptstudiums der Studienrichtung Elektroenergietechnik im Diplomstudiengang Elektrotechnik. Des Weiteren ist es ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 3 PO des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Regenerative Energiesysteme. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer nicht öffentlichen Mündlichen Prüfungsleistung als Einzelprüfung von 45 Minuten Dauer und einer Komplexen Leistung im Umfang von 30 Stunden.

Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 7 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten Durchschnitt der Noten der Prüfungsleistungen. Hierbei wird die Mündliche Prüfungsleistung siebenfach und die Komplexe Leistung dreifach gewichtet.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 210 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	Biomassebereitstellung
Modulnummer	EuI-RES-E-BMBST
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr.-Ing. Michael Beckmann michael.beckmann@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden beherrschen die Verfahren der Bereitstellung und Aufbereitung von Biomassearten und können deren relevante Eigenschaften charakterisieren. Sie besitzen die Fähigkeit, Verfahrensketten energetisch zu bewerten.
Inhalte	Im Modul werden Aufkommen verschiedener Biomassen (Holz, Energiepflanzen, landwirtschaftliche Reststoffe, biogene Reststoffe), Bereitstellungs- und Aufbereitungsverfahren, Charakterisierung hinsichtlich chemischer, mechanischer, kalorischer und reaktionstechnischer Eigenschaften, Nutzungsstrategien in Abhängigkeit der Eigenschaften für die energetische und stoffliche Nutzung (Kaskadennutzung) und Energetische Bewertung der Verfahrensketten behandelt.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesungen, 1 SWS Praktika sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Grundlagen Regenerative Energiesysteme, Grundlagen der Thermodynamik, Wärmeübertragung, Grundlagen der Strömungsmechanik sowie Vertiefung Regenerative Energiesysteme und Prozessthermodynamik zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist eine Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 3 PO im Hauptstudium des Diplomstudiengangs Regenerative Energiesysteme.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer nicht öffentlichen Mündlichen Prüfungsleistung als Einzelprüfung von 30 Minuten Dauer und einem unbenoteten Portfolio im Umfang von 10 Stunden.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Wird das Portfolio bestanden, entspricht die Modulnote der Note der Mündlichen Prüfungsleistung; anderenfalls ergibt sich die Modulnote unter Berücksichtigung von § 15 Absatz 1 Satz 5 und Satz 6 der Prüfungsordnung aus dem gewichteten Durchschnitt der Noten der einzelnen Prüfungsleistungen, wobei das Portfolio vierfach und die Mündliche Prüfungsleistung sechsfach gewichtet werden.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.

Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.
------------------	---------------------------------

Modulname	Energetische Biomassenutzung
Modulnummer	Eul-RES-E-EnBMN
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr.-Ing. Michael Beckmann michael.beckmann@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden beherrschen die Grundlagen der Reaktionskinetik. Sie sind in der Lage Brennstoffe zu charakterisieren, geeignete Prozessführungen zu wählen und Apparatechnik zu dimensionieren.
Inhalte	Im Modul werden Grundlagen der Reaktionstechnik im Hinblick auf Umwandlung gasförmiger, flüssiger und fester Brennstoffe und zugehörige Schadstoffbildungs- und -abbaumechanismen, Prozessführung bei der Vergärung, Pyrolyse, Vergasung und Verbrennung verschiedener Biomassen sowie Grundlagen für nachgeschaltete Syntheseverfahren, wie Gasaufbereitung oder Biomass to Liquid-Prozesse und wesentliche Apparate und deren Anwendung in den Verfahren der Energieverfahrenstechnik behandelt.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesungen, 1 SWS Praktika sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Kompetenzen vorausgesetzt, wie sie in den Modulen Physik, Werkstoffe, Technische Mechanik, Grundlagen der Thermodynamik, Prozessthermodynamik, Grundlagen der Strömungsmechanik und Wärmeübertragung erworben werden können.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 3 PO im Hauptstudium des Diplomstudiengangs Regenerative Energiesysteme.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer nicht öffentlichen Mündlichen Prüfungsleistung als Einzelprüfung von 30 Minuten Dauer und einem unbenoteten Portfolio im Umfang von 10 Stunden.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Wird das Portfolio bestanden, entspricht die Modulnote der Note der Mündlichen Prüfungsleistung; anderenfalls ergibt sich die Modulnote unter Berücksichtigung von § 15 Absatz 1 Satz 5 und Satz 6 der Prüfungsordnung aus dem gewichteten Durchschnitt der Noten der einzelnen Prüfungsleistungen, wobei das Portfolio vierfach und die Mündliche Prüfungsleistung sechsfach gewichtet werden.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.

Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.
------------------	---------------------------------

Modulname	Elektrolyse,- Brennstoffzellen- und Power-to-X-Systeme
Modulnummer	Eul-RES-E-EBZPX (Eul-MT-E-EBZPX)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	PD Dr.-Ing. Matthias Jahn matthias.jahn@ikts.fraunhofer.de
Qualifikationsziele	Nach erfolgreichem Abschluss dieses Moduls verfügen die Studierenden über ein breites Grundlagenwissen in dem Bereich der Elektrolyse,- Brennstoffzellen- und Power-to-X-Systeme. Die Studierenden sind in der Lage, die Funktionsweise der Systeme zu beschreiben und die möglichen Einsatzgebiete zu nennen sowie die Komponenten der Systeme und deren Funktionsweise zu erklären Sie können die Effizienz der Energiewandlung in den Systemen berechnen und können deren Einsatz auch im Kontext des Energiesystems insbesondere vor dem Hintergrund der Transformation des Energiesystems und im Hinblick auf die Treibhausgasneutralität einordnen und bewerten.
Inhalte	Grundlagen und Motivation für den Einsatz von elektrochemischen Energiewandlern, wie Elektrolysezellen und Brennstoffzellen, sowie Batterien im zukünftigen Energiesystem basierend auf erneuerbaren Energien, Bilanzierung von Stoff- und Energieströmen an Energiewandlungsanlagen, wie etwa speziellen Brennstoffzellen- und Power-to-X-Systemen, Definition der verwendeten energie- und reaktionstechnischen Größen und Begriffe, Auslegung von Reaktoren mit heterogen katalysierten Reaktionen, Thermodynamische Analyse von Systemen, Grundlagen der elektrochemischen Energiewandlung in den Elektrolyse- und Brennstoffzellen sowie Batterien, Elektrolyse- und Brennstoffzellenarten sowie Batterietypen und deren Aufbau und Funktion, Zellstapel- sowie Stack-Aufbau und Funktion, Charakterisierung der elektrochemischen Eigenschaften von Zellen und Stacks, Verfahren zur Wasserstofferzeugung im Überblick, Konzepte und Technologien zur Speicherung von elektrischer Energie aus erneuerbaren Quellen und Einordnung von Wasserstoff und Batterien zur Speicherung, Systemkomponenten und Aufbau der Brennstoffzellen- und Power-to-X-Systeme, Wirkungsgrad unterschiedlicher Systemvarianten, Brennstoffzellensysteme für unterschiedliche Anwendungsfelder, Lebensdauer und Degradation von Elektrolyse- und Brennstoffzellen Kopplung der Elektrolyse mit chemischen Synthesen, wie Power-to-gas und Power-to-liquids, zur Nutzung von CO₂ sowie Verfahren zur Vermeidung von CO₂-Emissionen durch den Einsatz von Wasserstoff insbesondere in der Stahlindustrie, sowie der Überblick zur langfristigen Entwicklung des Energiesystems in Deutschland und zur Rolle von grünem Wasserstoff als Energieträger
Lehr- und Lernformen	4 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen sowie Selbststudium.

Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Physik, Werkstoffe und Technische Mechanik zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 3 PO im Diplomstudiengang Regenerative Energiesysteme und ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Methoden und Anwendungen nach § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 3 PO des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Mechatronik.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 120 Minuten Dauer. Bei bis zu 20 Teilnehmern wird die Klausurarbeit durch eine nicht öffentliche Mündliche Prüfungsleistung als Einzelprüfung von 30 Minuten ersetzt; gegebenenfalls wird dies den angemeldeten Studierenden am Ende des Anmeldezeitraums in der jeweils üblichen Weise bekannt gegeben.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 7 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 210 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	Elektrische Antriebe
Modulnummer	Eul-RES-E-EA (Eul-ET-C-EA)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr.-Ing Matthias Centner matthias.centner@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Nach Abschluss des Moduls können die Studierenden das Betriebsverhalten von elektrischen Antrieben an Hand von Ersatzschaltbildern nachvollziehen sowie die Steuer- und Regeleigenschaften mittels geeigneter Rechnungen, Messungen und Prüfungen beurteilen.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind die elektrischen Antriebe mit den Schwerpunkten Grundlagen elektromechanischer Antriebe, Drehzahl- und Drehmomentsteuerung von Gleichstrom- und Drehstromantrieben mit leistungselektronischen Stellgliedern sowie Regelung elektrischer Antriebe.
Lehr- und Lernformen	3 SWS Vorlesungen, 1 SWS Übungen, 1 SWS Praktika sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Grundlagen der Elektrotechnik, Physik und Elektroenergietechnik zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul des Hauptstudiums der Studienrichtung Elektroenergietechnik im Diplomstudiengang Elektrotechnik und ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 3 PO des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Regenerative Energiesysteme. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 180 Minuten Dauer und einer Komplexen Leistung im Umfang von 30 Stunden.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten Durchschnitt der Noten der Prüfungsleistungen. Hierbei wird die Klausurarbeit siebenfach und die Komplexe Leistung dreifach gewichtet.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 180 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	Grundlagen der Energiespeicherung
Modulnummer	Eul-RES-E-GEnSp (Eul-MT-E-GEnSp)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr.-Ing. T. Bocklisch thilo.bocklisch@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Nach Abschluss des Moduls verstehen die Studierenden die grundlegenden Eigenschaften der unterschiedlichen Energiespeichersysteme und kennen Kriterien zu deren vergleichender Bewertung. Sie können die Energiespeichersysteme für verschiedene Anwendungen, zum Beispiel Kurz- oder Langzeitspeicherung, auswählen und dimensionieren. Neben der technischen Beurteilung sind sie auch mit ökonomischen und ökologischen Aspekten der Speichersysteme vertraut.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind thermische und mechanische Energiespeicher, Druckluftspeichersysteme sowie elektrische und elektrochemische Speichersysteme.
Lehr- und Lernformen	4 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Physik, Grundlagen der Thermodynamik und Wärmeübertragung zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung gemäß § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 3 PO im Hauptstudium des Diplomstudiengangs Regenerative Energiesysteme.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 180 Minuten Dauer. Bei bis zu 5 Teilnehmern wird die Klausurarbeit durch eine nicht öffentliche Mündliche Prüfungsleistung als Einzelprüfung von 45 Minuten Dauer ersetzt; gegebenenfalls wird dies den angemeldeten Studierenden am Ende des Anmeldezeitraums in der jeweils üblichen Weise bekannt gegeben.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 7 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 210 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	Stau- und Wasserkraftanlagen
Modulnummer	Eul-RES-E-STWKA
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr.-Ing. Jürgen Stamm wasserbau@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden können wasserwirtschaftliche, betriebliche und ökologische Aspekte der Stau- und Wasserkraftanlagen abwägen und beurteilen. Sie verfügen über vertiefte Kompetenzen zur konstruktiven Gestaltung und zur hydraulischen Bemessung, zur Überwachung, zur Sanierung und Modernisierung von Stauanlagen, insbesondere von Fluss- und Talsperren. Die Studierenden sind damit in der Lage, eine Stauanlage umfassend funktional zu beurteilen. Die Studierenden können energiewirtschaftliche Begriffe und Themen einordnen, Potentiale regenerativer Energien ermitteln, Turbinentypen optimal einsetzen, Laufwasserkraftwerke dimensionieren, Kraftwerksketten betrieblich optimieren und Kleinwasserkraftanlagen entwerfen. Sie sind in der Lage, ökologische Konfliktpunkte zu bewerten sowie Anlagenteile und deren Wirtschaftlichkeit zu bemessen.
Inhalte	Inhalt des Moduls sind grundlegende und spezielle wasserbauliche Aspekte bei der Planung, beim Bau und beim Betrieb für verschiedene Typen von Stauanlagen. Die hydraulische und funktionale Optimierung des Bauwerks, die Dichtigkeit und die standsichere Einbindung des Bauwerkes in den Untergrund sowie Bau- und Betriebsweisen von Stauanlagen sind genauso Inhalt des Moduls wie die energetische Nutzung von Stauanlagen mittels Wasserkraftanlagen zur Gewinnung regenerativer Energie.
Lehr- und Lernformen	4 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Regenerative Energiesysteme Grundlagen sowie Strömungslehre zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Es ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung gemäß § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 3 PO im Hauptstudium des Diplomstudiengangs Regenerative Energiesysteme.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 120 Minuten Dauer und einem unbenoteten Portfolio im Umfang von 30 Stunden.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 7 Leistungspunkte erworben werden. Wird das Portfolio bestanden, entspricht die Modulnote der Note der Klausurarbeit; anderenfalls ergibt sich die Modulnote unter Berücksichtigung von § 15 Absatz 1 Satz 5 und Satz 6 der Prüfungsordnung aus dem gewichteten Durchschnitt der Noten der einzelnen Prüfungsleistungen,

	wobei das Portfolio vierfach und die Klausurarbeit sechsfach gewichtet werden.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Studienjahr, beginnend im Wintersemester, angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 210 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst zwei Semester.

Modulname	Chemische Thermodynamik
Modulnummer	Eul-RES-E-ChTD
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Cornelia Breitkopf cornelia.breitkopf@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden können thermische Zustandsgleichungen für ideale und reale Gase unterscheiden und berechnen sowie Anwendungen realer Gasgleichungen benennen. Sie sind in der Lage, das thermodynamische Fachvokabular, wie Zustands- und Prozessgrößen sowie 1. und 2. Hauptsatz auf Stoffwandlungsprozesse, wie Phasenübergänge reiner Stoffe, Mischphasenbildung und chemische Reaktionen anzuwenden. Die Studierenden können zudem Stoffwandlungsprozesse mithilfe der jeweiligen Phasendiagramme und grundlegenden thermodynamischen Gesetze beschreiben. Sie kennen die für die chemische Thermodynamik charakteristischen Fundamentalgleichungen und können deren Temperatur- und Druckabhängigkeit beschreiben und auf Stoffwandlungsprozesse anwenden. Die Studierenden kennen energie- und verfahrenstechnisch relevante Charakteristika von Gemischen und deren Anwendungen.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind thermische Zustandsgleichungen für ideale und reale Gase unter anderem Virialgleichungen und van-der-Waals-Gleichung; Zustandsgrößen von Gemischen wie partielle molare Größen; die Thermochemie von Stoffwandlungsprozessen, d.h. Reaktionsenthalpie, Satz von Hess und die Temperatur- und Druckabhängigkeit thermochemischer Zustandsgrößen; allgemeine Gesetze des Gleichgewichts und Nichtgleichgewichts, d.h. Fundamentalgleichungen, Gibbs- und Helmholtz-Energie, chemisches Potential und Anwendungen auf Stoffwandlungsprozesse. Weitere Inhalte sind Phasengleichgewichte reiner Stoffe unter Berücksichtigung von Phasendiagrammen, Dampfdruck-, Schmelzdruck-, Sublimationsdruckkurven, Clausius-Clapeyron und der Klassifikation von Phasenübergängen nach Ehrenfest. Weitere Inhalte sind Mischphasengleichgewichte, insbesondere Lösungsmittelgleichgewichte mit der Gefrierpunktniedrigung, der Siedetemperaturerhöhung, kolligativen Eigenschaften und deren Anwendungen; Löslichkeits- und Verteilungsgleichgewichte mit Henry-Koeffizient, Nernst-Verteilungsfaktor und deren Anwendungen; Dampf-Flüssigkeitsgleichgewichte mit Raoult'schem und Dalton'schem Gesetz und Temperatur- bzw. Druckzusammensetzungsdiagramme und deren Anwendungen; Systeme mit flüssigen und festen Phasen, wie Schmelzgleichgewichte mit vollständiger und komplett unvollständiger Mischbarkeit fester Phasen, Eutektika) und deren Anwendungen wie Fe-C-Diagramm und Latentspeicher; chemische Gleichgewichte mit der van-t Hoff'schen Reaktionsisotherme, Massenwirkungsgesetz, Umgang mit Gleichgewichtskonstanten, Temperatur- und Druckabhängigkeit der Gleichgewichtskonstanten.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen sowie Selbststudium.

Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Kompetenzen vorausgesetzt, die im Module Technische Thermodynamik, erworben werden können.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung gemäß § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 3 PO im Hauptstudium des Diplomstudiengangs Regenerative Energiesysteme.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Diese besteht aus einer Klausurarbeit von 120 Minuten Dauer.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Klausurarbeit.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	Netzintegration, Systemverhalten und Versorgungsqualität
Modulnummer	Eul-RES-E-NSuV (Eul-ET-E-NSuV)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr.-Ing. habil. Martin Wolter martin.wolter@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, die Auswirkungen von Bezugs- und Erzeugungsanlagen auf die Spannungsqualität zu beurteilen. Sie kennen die Methoden, um die Versorgungszuverlässigkeit der elektrischen Energieversorgung zu bewerten. Des Weiteren können die Studierenden spezielle stationäre und transiente Betriebsvorgänge und deren Auswirkungen zu berechnen und zu beurteilen.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind verschiedene Aspekte der Versorgungsqualität wie Spannungsqualität, Versorgungszuverlässigkeit und relevante nationale und internationale Normen sowie die Beanspruchung elektrischer Betriebsmittel durch spezielle stationäre und transiente Betriebsvorgänge.
Lehr- und Lernformen	3 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen, 1 SWS Praktika sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in dem Modul Grundlagen elektrischer Energieversorgungssysteme zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 4 PO des Hauptstudiums der Studienrichtung Elektroenergie-technik im Diplomstudiengang Elektrotechnik. Des Weiteren ist es ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 3 PO des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Regenerative Energiesysteme. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 180 Minuten Dauer sowie einer Komplexen Leistung im Umfang von 30 Stunden.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 7 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten Durchschnitt der Noten der Prüfungsleistungen. Hierbei wird die Klausurarbeit zweifach und die Komplexe Leistung einfach gewichtet.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 210 Stunden.

Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.
------------------	---------------------------------

Modulname	Wasserstofftechnik
Modulnummer	Eul-RES-E-H2
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr.-Ing. habil. W. Lippmann wolfgang.lippmann@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden beherrschen die Grundlagen der Wasserstofftechnologie und kennen die zugehörigen Komponenten für eine wasserstoffbasierte Energiewirtschaft. Sie kennen die Grundlagen der Tieftemperatur- und Speichertechnik für Wasserstoff.
Inhalte	Inhalt des Moduls sind grundlegende Aspekte über die zurzeit verfügbaren technisch-technologischen Voraussetzungen (Erzeugung, Speicherung, Transport, Nutzung) einer wasserstoffbasierten Energiewirtschaft. Es beinhaltet desweiteren mögliche Entwicklungstrends in diesem Bereich sowie die energiewirtschaftlichen Rahmenbedingungen für eine Wasserstoff-Energiewirtschaft (Wirkungsgrade, Kosten, Preisstrukturen). Weitere Schwerpunkte sind Tieftemperatur-, Prozess- und Speichertechnologien sowie sicherheitstechnische Aspekte.
Lehr- und Lernformen	4 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Grundlagen der Thermodynamik, Regenerative Energiesysteme Vertiefung und Einführung in die Energiewirtschaft zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 3 PO im Hauptstudium des Diplomstudiengangs Regenerative Energiesysteme.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 120 Minuten Dauer.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 7 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Klausurarbeit.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 210 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	Wärmeversorgung
Modulnummer	Eul-RES-E-WVS
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr.-Ing. Clemens Felsmann clemens.felsmann@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen den Aufbau und die Hauptkomponenten von zentralen und dezentralen Systemen der Fernwärmeversorgung. Sie sind in der Lage, diese Systeme zu planen, aufzubauen und zu betreiben. Sie kennen Methoden der Optimierung derartiger Systeme. Darüber hinaus sind die Studierenden mit dem Aufbau und der Funktion von Anlagen zur Raumheizung sowie der Trinkwassererwärmung vertraut.
Inhalte	Das Modul umfasst die kommunale und industrielle Fernwärmeversorgung, die Technologien der Wärmebereitstellung, Wärmeübergabe innerhalb der Wärmenetze und zur Kundenseite, das heißt die Heizungstechnik und Trinkwassererwärmung, die Netzauslegung, Druckhaltung, Sicherheitsanforderungen, die Regelung und Optimierung des Betriebs von Wärmenetzen unter Berücksichtigung der Wärmespeicherung. Weitere Inhalte des Moduls sind Anforderungen im Hinblick auf dezentrale Wärmeeinspeisungen, Multifunktionalität und die Einbindung regenerativer Energiequellen in Wärmenetze sowie die zentrale und dezentrale Kraft-Wärme-Kälte-Kopplung. Ausgewählte Kapitel der Gebäudeenergietechnik werden vertieft betrachtet.
Lehr- und Lernformen	3 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen, 1 SWS Praktika sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Wärmeübertragung, Prozessthermodynamik und Grundlagen der Energiemaschinen zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 3 PO im Hauptstudium des Diplomstudiengangs Regenerative Energiesysteme.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 150 Minuten Dauer und einem unbenoteten Portfolio im Umfang von 20 Stunden. Bei weniger als zehn zur Prüfung angemeldeten Studierenden wird die Klausurarbeit durch eine nicht öffentliche Mündliche Prüfungsleistung als Gruppenprüfung von 30 Minuten Dauer ersetzt; gegebenenfalls wird dies den angemeldeten Studierenden am Ende des Anmeldezeitraums in der jeweils üblichen Weise bekannt gegeben. Bonusleistung zur Klausurarbeit ist eine schriftliche Ausarbeitung im Umfang von 20 Stunden.

Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 7 Leistungspunkte erworben werden. Wird das Portfolio bestanden, entspricht die Modulnote der Note der Klausurarbeit; anderenfalls ergibt sich die Modulnote unter Berücksichtigung von § 15 Absatz 1 Satz 5 und Satz 6 der Prüfungsordnung aus dem gewichteten Durchschnitt der Noten der einzelnen Prüfungsleistungen, wobei die Klausurarbeit dreifach und das Portfolio einfach gewichtet werden.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 210 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	Lastmanagement
Modulnummer	EuI-RES-E-LMGMT
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr.-Ing. C. Felsmann clemens.felsmann@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden haben Fähigkeiten zur Bestimmung von Energiebedarf und Energiekennzahlen anhand spezifischer Lastverläufe von Gebäuden und industriellen Prozessen unter Berücksichtigung der jeweiligen Versorgungsstrukturen und Nutzungsanforderungen erlangt. Sie sind mit den Methoden und Potenzialen des Lastmanagements unter Berücksichtigung ausgewählter Speichertechnologien vertraut und besitzen Kenntnisse zur Bewertung der Energieeffizienz bei Energienutzung.
Inhalte	Das Modul umfasst die Charakteristika von thermischen und elektrischen Lastverläufen sowie des Wärme-, Kälte- und Strombedarfs von Gebäuden und industriellen Prozesse. Es werden Abhängigkeiten zwischen den zeitlichen Lastanforderungen und unterschiedlichen Einflussfaktoren analysiert.
Lehr- und Lernformen	3 SWS Vorlesungen, 3 SWS Übungen sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Wärmeübertragung, Elektroenergietechnik, Grundlagen der Kälte-, Klimatechnik und Wärmepumpen, Grundlagen der Energiemaschinen sowie Vertiefung Regenerativer Energiesysteme zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 3 PO im Hauptstudium des Diplomstudiengangs Regenerative Energiesysteme.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Sie besteht bei mehr als 5 zur Prüfung angemeldeten Studierenden aus einer Klausurarbeit von 180 Minuten Dauer. Bei bis zu 5 zur Prüfung angemeldeten Studierenden wird die Klausurarbeit durch eine nicht öffentliche Mündliche Prüfungsleistung als Einzelprüfung von 60 Minuten Dauer ersetzt; gegebenenfalls wird dies den angemeldeten Studierenden am Ende des Anmeldezeitraums in der jeweils üblichen Weise bekannt gegeben. Bonusleistung zur Klausurarbeit ist das Bearbeiten einer Übungsaufgabe im Umfang von 20 Stunden.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 7 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.

Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 210 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	Prozessführung und Optimierung
Modulnummer	Eul-RES-E-PFO (Eul-ET-E-PFO, Eul-IST-E-PFO)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr.-Ing. habil. Leon Urbas leon.urbas@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, komplexe Probleme der Prozessführung mit den Werkzeugen der Simulation und Optimierung zu analysieren und zu lösen. Sie können Problemstellungen der Digitalisierung in der Prozessindustrie durch die Kombination von verfahrens- und automatisierungstechnischen Methoden lösen.
Inhalte	Inhalt des Moduls ist die integrierte Anwendung der Methoden der dynamischen, verfahrenstechnischen Modellierung sowie Flowsheetsimulation und -optimierung. Weitere Inhalte des Moduls sind das interdisziplinäre Entwerfen und Konzipieren von Prozessführungsarchitekturen und deren Auslegung für komplexe Anwendungen.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesungen, 2 SWS Projekte sowie Selbststudium. Die Lehrsprache der Vorlesungen und Projekte kann Deutsch oder Englisch sein und wird zu Semesterbeginn von der Dozentin beziehungsweise dem Dozenten konkret festgelegt und in der jeweils üblichen Weise bekannt gegeben.
Voraussetzungen für die Teilnahme	In den Diplomstudiengängen Elektrotechnik und Informationssystemtechnik werden die in dem Modul Automatisierungstechnik zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt. Im Diplomstudiengang Regenerative Energiesysteme werden die in dem Modul Regelungstechnik zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 4 PO des Hauptstudiums der Studienrichtung Automatisierungstechnik und Robotik im Diplomstudiengang Elektrotechnik. Des Weiteren ist es ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 3 PO des Hauptstudiums des Fachgebietes Automation, Sensorik und Robotik im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik. Außerdem ist es ein Wahlpflichtmodul aus dem Bereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 3 PO des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Regenerative Energiesysteme. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einem Portfolio im Umfang von 16 Stunden.

Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	Methoden der Regelungstechnik
Modulnummer	Eul-RES-E-RTM
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr.-Ing. habil. Klaus Röbenack klaus.roebenack@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, systematisch lineare Regelkreise im Zustandsraum zu beschreiben sowie Zustandsrückführungen und Zustandsbeobachter zu entwerfen. Sie sind mit dem Stabilitätskonzept nach Ljapunov vertraut und können die Stabilität von Ruhelagen nichtlinearer Systeme überprüfen sowie für ausgewählte Klassen von Systemen der Energietechnik und des Maschinenwesens nichtlineare Regler und Steuerungen entwerfen.
Inhalte	Inhalt des Moduls sind Zustandsraumbeschreibung linearer dynamischer Systeme sowie Entwurf von Zustandsrückführungen und Zustandsbeobachtern, Stabilitätsnachweis mit der direkten und indirekten Methode von Ljapunov, Methoden zum Entwurf von nichtlinearen Reglern für anwendungsnahe Klassen nichtlinearer Systeme, wie zum Beispiel Gleitregimegler oder der Reglerentwurf mittels exakter Eingangs-Ausgangs-Linearisierung für Systeme der Energietechnik und des Maschinenwesens.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesungen, 1 SWS Übungen, 1 SWS Praktika sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden im Diplomstudiengang Regenerative Energiesysteme die in dem Modul Regelungstechnik zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 3 PO im Hauptstudium des Diplomstudiengangs Regenerative Energiesysteme.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 120 Minuten Dauer und einem Portfolio im Umfang von 20 Stunden.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten Durchschnitt der Noten der Prüfungsleistungen. Hierbei wird die Klausurarbeit dreifach und das Portfolio einfach gewichtet.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	Modellierung und Regelung elektrischer Antriebe
Modulnummer	Eul-RES-E-MuREA (Eul-ET-E-MuREA, Eul-MT-E-MuREA)
Verantwortliche Dozentin bzw. Verantwortlicher Dozent	Prof. Dr.-Ing Matthias Centner matthias.centner@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden Kenntnisse zum Betriebsverhalten elektrischer Antriebe in automatisierten und mechatronischen Systemen, Befähigung zu Beschreibung, Modellierung und Entwurf von Antriebssystemen, Verstehen der dynamischen Vorgänge in elektrischen Maschinen und Anwenden auf Entwurf und Optimierung von geregelten Anlagen.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind: - Elemente des Antriebssystems und deren dynamische Modellierung, - Raumzeigermodelle und Übertragungsverhalten von Drehfeldmaschinen, - das dynamische Verhalten elektrischer Maschinen in typischen Fehlerfällen und Betriebszuständen, - automatisierte Drehstromantriebe mit feldorientierter Regelung sowie - parasitäre Effekte im System Maschine-Frequenzumrichter.
Lehr- und Lernformen	4 SWS Vorlesungen, 1 SWS Übungen, 1 SWS Praktika sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Elektrische Maschinen und Elektrische Antriebe zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 4 PO des Hauptstudiums der Studienrichtung Elektroenergietechnik im Diplomstudiengang Elektrotechnik. Des Weiteren ist es ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Methoden und Anwendungen nach § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 3 PO des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Mechatronik. Außerdem ist es ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 3 PO des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Regenerative Energiesysteme. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer nicht öffentlichen Mündlichen Prüfungsleistung als Einzelprüfung von 45 Minuten Dauer und einer Komplexen Leistung im Umfang von 30 Stunden.

Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 7 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten Durchschnitt der Noten der Prüfungsleistungen. Hierbei wird die Mündliche Prüfungsleistung siebenfach und die Komplexe Leistung dreifach gewichtet.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 210 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	Energieeffizienz, Energiemanagement und Energiewirtschaft
Modulnummer	Eul-RES-E-EnEff
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Dr. rer. nat. Peter Stange peter.stange@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden beherrschen methodische Ansätze zur Bestimmung von Energiebedarfen sowie zur Energieeffizienzbewertung von energie-relevanten Produkten und Energiesystemen. Sie besitzen detaillierte Kenntnisse zur Organisation und technischen Durchführung von Energie- und Lastmanagementmaßnahmen und sind befähigt, ausgewählte Verfahren der datenbasierten Modellbildung sowie der mathematischen Optimierung im Kontext des Energie- und Lastmanagements anzuwenden. Die Studierenden kennen die theoretischen Grundlagen des Risikomanagements in der Energiewirtschaft und sind mit dem Strommarktdesign vertraut
Inhalte	Das Modul umfasst Grundlagen und vertiefende Elemente des organisatorischen und technischen Energie- und Lastmanagements. Dazu zählen die effiziente Energienutzung durch Analyse von Bedarfsstrukturen, Lastprognosen, Energiespeicherung und der optimale Einsatz der Anlagen sowie die Analyse der Abhängigkeiten zwischen den zeitlichen Lastanforderungen und unterschiedlichen Einflussfaktoren. Das Modul thematisiert in diesem Kontext Methoden der mathematischen Modellierung von Prognose- und Optimierungsproblemen sowie deren Lösung. Des Weiteren steht die Anwendung von spezieller Software zur Betriebsführungs- und Auslegungsoptimierung von Anlagen im Fokus. Das Modul umfasst desweiteren ausgewählte und aktuelle Themen aus der Energiewirtschaft, wie z. B. Risikoquantifizierung und Risikomanagement oder das Strommarktdesign für eine sichere, kostengünstige und umweltverträgliche Stromversorgung bei hohen Anteilen erneuerbarer Energien.
Lehr- und Lernformen	4 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die im Modul Algebraische und analytische Grundlagen sowie Wärmeübertragung zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 3 PO im Hauptstudium des Diplomstudiengangs Regenerative Energiesysteme.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einem Portfolio von 10 Stunden Dauer zu Energieeffizienz und Energiemanagement und einer Klausurarbeit zur Energiewirtschaft von 90 Minuten Dauer. Bonusleistung zur Klausurarbeit ist das Bearbeiten von Optimierungsaufgaben im Umfang von 20 Stunden.

Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 7 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung. Die Modulnote ergibt sich aus den Noten der Prüfungsleistungen. Hierbei wird das Portfolio siebenfach und die Klausurarbeit dreifach gewichtet.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 210 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	Elektromagnetische Verträglichkeit
Modulnummer	Eul-RES-E-EMV (Eul-ET-E-EMV, Eul-BMT-E-EMV)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr. rer. nat. habil. Hans Georg Krauthäuser hans_georg.krauthaeuser@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden die Kompetenzen zur theoretischen und praktischen Behandlung von Fragestellungen der Elektromagnetischen Verträglichkeit, abgekürzt EMV. Sie kennen den rechtlichen Rahmen in der Europäischen Union und sind mit den wichtigsten Normen vertraut. Die Studierenden erkennen mögliche Koppelpfade für unerwünschte elektromagnetische Beeinflussungen und können mögliche Gegenmaßnahmen auswählen und bewerten.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind Themen und Fragestellungen der Elektromagnetischen Verträglichkeit technischer Systeme.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesungen, 1 SWS Seminare, 1 SWS Praktika sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Grundlagen der Elektrotechnik, Elektrische und magnetische Felder und Dynamische Netzwerke zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 4 PO des Hauptstudiums der Studienrichtung Elektroenergietechnik im Diplomstudiengang Elektrotechnik. Des Weiteren ist es ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 3 PO des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Regenerative Energiesysteme. Außerdem ist es ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Biomedizinisch-technische Vertiefung nach § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 3 PO des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Biomedizinische Technik. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einem Portfolio im Umfang von 9 Stunden und einer nicht öffentlichen Mündlichen Prüfungsleistung als Einzelprüfung von 30 Minuten Dauer.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem ungewichteten Durchschnitt der Noten der Prüfungsleistungen.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.

Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	Schutz- und Leittechnik in elektrischen Energieversorgungssystemen
Modulnummer	Eul-RES-E-SeEVS (Eul-ET-E-SeEVS)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr.-Ing. habil. Martin Wolter martin.wolter@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, Kriterien zur Erkennung von Fehlerzuständen in Energieversorgungssystemen hinsichtlich ihrer Eignung und Genauigkeit zu beurteilen. Sie können selbständig Schutzsysteme entwerfen und die notwendigen Einstellparameter bestimmen. Des Weiteren sind die Studierenden fähig, die Schnittstellen zwischen dem Prozess und den Teilsystemen der Sekundärtechnik zu beurteilen, können verschiedene Kommunikationstopologien bewerten und sind mit den in Schaltanlagen angewendeten Kommunikationsprotokollen vertraut.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind der Aufbau und die Wirkungsweise der Schutz- und Leittechnik in Elektroenergiesystemen sowie wesentliche Kriterien und Algorithmen der Selektivschutztechnik.
Lehr- und Lernformen	3 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen, 1 SWS Praktika sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Netzintegration, Systemverhalten und Versorgungsqualität sowie Grundlagen elektrischer Energieversorgungssysteme zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 4 PO des Hauptstudiums der Studienrichtung Elektroenergietechnik im Diplomstudiengang Elektrotechnik. Des Weiteren ist es ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 3 PO des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Regenerative Energiesysteme. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 180 Minuten Dauer und einer Komplexen Leistung im Umfang von 30 Stunden.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 7 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten Durchschnitt der Noten der Prüfungsleistungen. Hierbei wird die Klausurarbeit zweifach und die Komplexe Leistung einfach gewichtet.

Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 210 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	Planung elektrischer Energieversorgungssysteme
Modulnummer	Eul-RES-E-PeEvs (Eul-ET-E-PeEvs)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr.-Ing. habil. Martin Wolter martin.wolter@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden die Fähigkeit, sowohl manuelle als auch maschinelle Methoden der Netzberechnung anzuwenden bzw. selbst zu programmieren. Sie kennen deren Vor- und Nachteile und können die erhaltenen Berechnungsergebnisse kritisch bewerten. Des Weiteren sind sie fähig, Langfristplanungen für elektrische Verteilungsnetze durchzuführen. Sie kennen Lösungsansätze für die Integration erneuerbarer und dezentraler Einspeiser sowie die Eigenschaften wesentlicher Netzbetriebsmittel und Netzstrukturen aus planerischer Perspektive. Die Studierenden beherrschen es, stationäre und transiente elektrische, mechanische und thermische Belastungen und deren Beanspruchungen in elektrischen Energieversorgungssystemen zu berechnen und ganzheitlich zu bewerten. Sie kennen alle wichtigen Verfahren und Methoden, um Betriebsmittel bezüglich deren Spannungs- und Strombelastungen und weiterer Kriterien zu dimensionieren sowie grundlegende Normen für die Projektierung.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind Verfahren zur Berechnung der Belastung einzelner Betriebsmittel in Elektroenergiesystemen und die Grundsätze der Planung elektrotechnischer Anlagen und Verteilungsnetze.
Lehr- und Lernformen	4 SWS Vorlesungen, 3 SWS Übungen sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in dem Modul Grundlagen elektrischer Energieversorgungssysteme zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 4 PO des Hauptstudiums der Studienrichtung Elektroenergietechnik im Diplomstudiengang Elektrotechnik. Des Weiteren ist es ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 3 PO im Diplomstudiengang Regenerative Energiesysteme. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 210 Minuten Dauer.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 7 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.

Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 210 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	Hochspannungstechnik Vertiefung
Modulnummer	EuI-RES-E-HSPV (EuI-ET-E-HSPV)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr.-Ing. Maria Kosse maria.kosse@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden können wesentliche Betriebsmittel der Elektroenergieversorgung hinsichtlich ihres Aufbaus, ihrer Funktionsweise und betrieblicher Anforderungen einordnen. Sie sind in der Lage, auf Basis der technischen Grundlagen der Hochspannungsisoliertechnik Komponenten und Systeme mit hoher Spannungsbelastung auszulegen, zu bewerten und zu prüfen. Sie erlangen vertiefende Erkenntnisse zu den Eigenschaften relevanter Isoliersysteme und erhalten ein systemisches Verständnis zu Funktion, Auslegung und Anwendung der Betriebsmittel in Elektroenergieversorgungssystemen. Sie können wissenschaftlich auf diesem Gebiet arbeiten und forschen.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind die physikalisch-technischen Grundlagen der Hochspannungsisoliertechnik, relevante Prüfverfahren sowie Aufbau, Funktion und Auslegung wesentlicher Betriebsmittel der Elektroenergieversorgung. Dies umfasst u.a. Hochspannungsisolatoren, Hochspannungsfreileitungen, Hochspannungskabel und deren Garnituren, Transformatoren, drehende elektrische Maschinen, Schaltanlagen und Schaltgeräte. Außerdem werden ausgewählte Zusammenhänge zu Überspannungen und zum Leistungslichtbogen in Elektroenergieanlagen vermittelt. Ein besonderer Fokus liegt auf Anwendungen der Mittel- und Hochspannungsgleichstromübertragung. -
Lehr- und Lernformen	5 SWS Vorlesungen, 1 SWS Praktika sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Im Diplomstudiengang Elektrotechnik werden die in dem Modul Hochspannungs- und Hochstromtechnik zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt. Im Diplomstudiengang Regenerative Energiesysteme werden die in dem Modul Hochspannungs- und Hochstromtechnik Grundlagen zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.

Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 4 PO des Hauptstudiums der Studienrichtung Elektroenergietechnik im Diplomstudiengang Elektrotechnik. Des Weiteren ist es ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 3 PO des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Regenerative Energiesysteme. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer nicht öffentlichen Mündlichen Prüfungsleistung als Einzelprüfung von 45 Minuten Dauer und einer Komplexen Leistung im Umfang von 50 Stunden.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 7 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten Durchschnitt der Noten der Prüfungsleistungen. Hierbei wird die Mündliche Prüfungsleistung dreifach und die Komplexe Leistung zweifach gewichtet.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 210 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	Hochstromtechnik Vertiefung
Modulnummer	Eul-RES-E-HSTV (Eul-ET-E-HSTV)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	PD Dr.-Ing. habil. Stephan Schlegel stephan.schlegel@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden sind in der Lage, Komponenten und Systeme mit hoher Strombelastung auszulegen, zu bewerten und zu prüfen. Aufbauend auf den technischen Grundlagen werden vertiefende Erkenntnisse erworben, die es ihnen ermöglicht, eine systematische elektrisch-thermisch-mechanische Auslegung von Betriebsmitteln mit hoher Strombelastung durchzuführen. Sie erlangen vertiefenden Wissen ingenieurtechnischer Ansätze zum Abbilden von Erwärmungsvorgängen, dem Verhalten von stromführenden Verbindungen und strominduzierter Kräfte und können wissenschaftlich auf diesem Gebiet arbeiten und forschen.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind vertiefende Themen - zu Methoden und Werkzeugen zum Berechnen der Erwärmung von Betriebsmitteln der Elektroenergietechnik, - zum Kontakt- und Langzeitverhalten nicht schaltender stromführender Kontakte und Verbindungen sowie - zu der mechanischen Belastung von Komponenten der Elektroenergietechnik durch strominduzierte Kräfte.
Lehr- und Lernformen	4 SWS Vorlesungen, 1 SWS Übungen, 1 SWS Praktika sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Im Diplomstudiengang Elektrotechnik werden die in dem Modul Hochspannungs- und Hochstromtechnik zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt. Im Diplomstudiengang Regenerative Energiesysteme werden die in dem Modul Hochspannungs- und Hochstromtechnik Grundlagen zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 4 PO des Hauptstudiums der Studienrichtung Elektroenergietechnik im Diplomstudiengang Elektrotechnik. Des Weiteren ist es ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 3 PO des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Regenerative Energiesysteme. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer nicht öffentlichen Mündlichen Prüfungsleistung als Einzelprüfung von 45 Minuten Dauer und einer Komplexen Leistung im Umfang von 50 Stunden.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 7 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten Durchschnitt der Noten der Prüfungsleistungen. Hierbei wird die Mündliche Prüfungsleistung dreifach und die Komplexe Leistung zweifach gewichtet.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 210 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	Experimentelle Hochspannungs- und Hochstromtechnik
Modulnummer	EuI-RES-E-eHSHS (EuI-ET-E-eHSHS)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr.-Ing. Maria Kosse maria.kosse@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden sind in der Lage, Experimente im Bereich der Hochspannungs- und Hochstromtechnik wissenschaftlich zu planen, durchzuführen und statistisch auszuwerten. Zudem sind sie befähigt, Prüfanlagen und Messsysteme für Hochspannungs- und Hochstromversuche aufgabengerecht auszuwählen und anzuwenden sowie deren Betriebs- und Übertragungsverhalten zu beurteilen. Außerdem sind sie in der Lage, Prüf- und Diagnoseverfahren für Betriebsmittel der Elektroenergieversorgung auszuwählen. Sie verfügen über inhaltliche und methodische Kenntnisse zum wissenschaftlichen Arbeiten auf diesem Gebiet.
Inhalte	Inhalte des Moduls umfassen die Prüf- und Messtechnik für hohe Spannungen und Ströme sowie die wissenschaftlichen Methoden zum Planen und statistischen Auswerten von Experimenten. Dies beinhaltet - Prüfanlagen zum Erzeugen hoher Spannungen und Ströme, - Systeme zum Erfassen der Messgrößen, - Methoden zum Bestimmen und Auswerten von Messgrößen sowie - Verfahren für Prüfung und Diagnose von Betriebsmitteln.
Lehr- und Lernformen	4 SWS Vorlesungen, 2 SWS Praktika sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden im Diplomstudiengang Elektrotechnik die in dem Modul Hochspannungs- und Hochstromtechnik bzw. im Diplomstudiengang Regenerative Energiesysteme die in dem Modul Hochspannungs- und Hochstromtechnik Grundlagen zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 4 PO des Hauptstudiums der Studienrichtung Elektroenergietechnik im Diplomstudiengang Elektrotechnik. Außerdem ist es ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 3 PO des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Regenerative Energiesysteme. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer nicht öffentlichen Mündlichen Prüfungsleistung als Einzelprüfung von 45 Minuten Dauer und einer Komplexen Leistung im Umfang von 100 Stunden.

Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 7 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem ungewichteten Durchschnitt der Noten der Prüfungsleistungen.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 210 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	Mikroprozessorsteuerung in der Leistungselektronik
Modulnummer	EuI-RES-E-MPSLE (EuI-ET-E-MPSLE)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr.-Ing. Steffen Bernet steffen.bernet@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Nach Abschluss des Moduls beherrschen die Studierenden Steuer- und Regelungsaufgaben mit Hilfe einer Programmierhochsprache auf einer digitalen Steuer- und Regelungsplattform implementieren. Sie sind in der Lage, den Aufbau sowie die Funktion digitaler Steuer- und Regelungsplattformen zu verstehen und wesentliche Eigenschaften der digitalen Plattform in Bezug zur Aufgabe einzuschätzen sowie Vor- und Nachteile verschiedener Lösungswege zu beurteilen.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind: - Aufbau und Funktionsweise üblicher leistungselektronischer Schaltungen in Energie- und Antriebssystemen, - Analyse der Eigenschaften und Vereinfachung der Teilsysteme unter dem Gesichtspunkt der Modellierung für den Steuerungs- und Regelungsentwurf, - übliche Modulationsverfahren zur Ansteuerung der leistungselektronischen Stellglieder und Möglichkeiten der Umsetzung mittels einer digitalen Plattform, - übliche Steuerungs- und Regelungsverfahren und Aspekte der Implementierung auf einer digitalen Plattform sowie - Programmierung der Ansteuerung eines Wechselrichters zum Betrieb einer Asynchronmaschine.
Lehr- und Lernformen	1 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen, 2 SWS Praktika sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Im Diplomstudiengang Elektrotechnik die in dem Modul Leistungselektronik zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt. Im Diplomstudiengang Regenerative Energiesysteme werden die in dem Modul Leistungselektronik Grundlagen zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 4 PO des Hauptstudiums der Studienrichtung Elektroenergietechnik im Diplomstudiengang Elektrotechnik. Des Weiteren ist es ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 3 PO des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Regenerative Energiesysteme. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Komplexen Leistung im Umfang von 40 Stunden.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 7 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 210 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	Entwurf leistungselektronischer Systeme
Modulnummer	Eul-RES-E-ELESy (Eul-ET-E-ELESy)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr.-Ing. Steffen Bernet steffen.bernet@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Nach Abschluss des Moduls beherrschen die Studierenden die methodischen Grundlagen, um die leistungselektronischen Systeme und deren Hauptkomponenten für die Herleitung mathematischer Modelle zu vereinfachen. Sie sind befähigt, auf Grundlage der mathematischen Modelle die Systemgrößen zu berechnen, die Bauelemente auszulegen sowie Ansteuerung und Regler zu entwerfen.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind: - Funktionsweise leistungselektronischer Topologien zum Zweck der mathematischen Modellbildung am Beispiel grundlegender Topologien wie zum Beispiel Gleichspannungssteller, aktiver Pulsrichter, - Aufbau und Funktionsweise von Leistungshalbleiterbauelementen und Entwurf einer Ansteuerung, - Berechnung der Systemgrößen bei stationärem Arbeitsregime, - Auslegung der passiven und aktiven Bauelemente des leistungselektronischen Teilsystems, - Entwurf üblicher Steuerungen und Regelungen für die Systeme sowie - Verifikation der Funktion mittels Simulationswerkzeugen.
Lehr- und Lernformen	4 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Im Diplomstudiengang Elektrotechnik werden die in dem Modul Leistungselektronik zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt. Im Diplomstudiengang Regenerative Energiesysteme werden die in dem Modul Leistungselektronik Grundlagen zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 4 PO des Hauptstudiums der Studienrichtung Elektroenergietechnik im Diplomstudiengang Elektrotechnik. Des Weiteren ist es ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 3 PO im Diplomstudiengang Regenerative Energiesysteme. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Komplexen Leistung im Umfang von 60 Stunden.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 7 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 210 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	Einführung in die Landschafts- und Raumplanung
Modulnummer	Eul-RES-E-ELRP (A - LB 330, A - AD 973)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr. Catrin Schmidt landschaftsplanung@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden verfügen über Basiswissen zur Landschaftsplanung, zur Raumordnungs- und Bauleitplanung und zu umweltbezogenen Prüfinstrumenten wie die Eingriffsregelung, der Flora-Fauna-Habitat (FFH)-Verträglichkeitsprüfung und den Umweltprüfungen. Sie vermögen aktuelle umweltbezogene Probleme und Diskussionen einzuordnen und einzuschätzen. Sie können umweltbezogene Planungsleistungen hinsichtlich ihrer Aufgaben, Anwendungsbereiche und Betrachtungsgegenstände unterscheiden und einordnen.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind das System der Landschaftsplanung im Verhältnis zu den Planungsebenen der Raumplanung, Aufgaben und Inhalte der Landschaftsplanung und der Raumordnungs- und Bauleitplanung sowie umweltbezogene Prüfinstrumente wie die Eingriffsregelung, die FFH-Verträglichkeitsprüfung und Umweltprüfungen. Grundlegende Regelungen des Naturschutzrechtes werden ebenso vorgestellt und erläutert wie gesetzliche Regelungen des Baugesetzbuchs zur Bauleitplanung und des Raumordnungsgesetzes zur Raumordnungsplanung.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesungen, 1 SWS Übungen sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden keine besonderen Kenntnisse vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul im Wahlpflichtbereich Weiterer Wahlpflichtbereich des Diplomstudiengangs Architektur, aus dem Module im Umfang von 20 Leistungspunkten zu wählen sind. Absolviert die bzw. der Studierende die Vertiefungsrichtung Städtebau, so ist das Modul ein Pflichtmodul dieser Vertiefungsrichtung (s. Anlage PO). Das Modul ist ein Pflichtmodul im Bachelorstudiengang Landschaftsarchitektur und schafft dort die Voraussetzungen für das Pflichtmodul Projekt Landschaftsplanung. Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 3 PO im Hauptstudium des Diplomstudiengangs Regenerative Energiesysteme.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer. Prüfungsvorleistung ist eine unbenotete Belegsammlung im Umfang von 20 Stunden.

Leistungspunkte und Noten	Für das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	Umweltrecht
Modulnummer	Eul-RES-E-UmwRe (Eul-MT-E-UmwRe, Eul-BMT-E-UmwRe, Eul-IST-E-UmwRe, Eul-ET-E-UmwRe)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr. Janssen g.janssen@ioer.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden verfügen über grundlegende Kenntnisse im Allgemeinen und Besonderen Umweltrecht, insbesondere in den völker- und europarechtliche sowie verfassungsrechtliche Grundlagen des Umweltrechts. Darüber hinaus haben die Studierenden fachspezifische Rechtskenntnisse im Immissionsschutzrecht, Gewässerschutzrecht, Kreislaufwirtschafts- und Abfallrecht sowie Kenntnisse im Boden- und Naturschutzrecht. Die Studierenden kennen die leitenden Systemgedanken, Leitbilder und leitende Schutzansätze des Umweltrechts. Sie verfügen über kognitive Grundlagen zur Erfassung der Teilbereiche des Umweltrechts. Die Studierenden sind in der Lage, kleinere Rechtsfälle im Umweltrecht zu lösen.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind Grundlagen des Umweltrechts, insbesondere völker- und europarechtliche sowie verfassungsrechtliche Grundlagen des Umweltrechts und die diesem Rechtsgebiet eigenen Prinzipien und Instrumente. Des Weiteren beinhaltet das Modul das Immissionsschutzrecht, das Gewässerschutzrecht, das Kreislaufwirtschafts- und Abfallrecht, das Boden- und Naturschutzrecht, den normexegetischen Ansatz und die juristische Subsumtionstechnik.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesungen, 2 SWS Seminare sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden keine Kenntnisse vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist jeweils ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Allgemeine Qualifikationen nach § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 3 PO des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Biomedizinische Technik, Informationssystemtechnik sowie Mechatronik. Des Weiteren ist es ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Allgemeine Qualifikationen nach § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 5 PO des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Elektrotechnik. Zudem ist es ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 3 PO des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Regenerative Energiesysteme. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer und einer Hausarbeit im Umfang von 30 Stunden.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem ungewichteten Durchschnitt der Noten der einzelnen Prüfungsleistungen.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	Turbopumpen und Kolbenverdichter
Modulnummer	Eul-RES-E-TPKV
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Dr. Andreas Jäger andreas.jaeger@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden beherrschen vertiefte Auslegungs- und Konstruktionsmethoden von Turbopumpen und Kolbenverdichtern und können deren Betriebsverhalten beurteilen. Sie sind in der Lage, relevante Teilaspekte der Maschinen entsprechend der Anforderungen der wichtigsten Einsatzgebiete zu charakterisieren und zu bewerten sowie ingenieurtypische themenspezifische Aufgabenstellungen zu lösen.
Inhalte	Modulinhalte sind die strömungsmechanische Auslegung von Radial-, Diagonal-, Axialrädern und Leiteinrichtungen sowie die Analyse des Betriebsverhaltens von Turbopumpen und deren konstruktive Gestaltung. Weiterhin beinhaltet das Modul auslegungs- und anwendungsspezifische Aspekte von Kolbenverdichtern für Kältemittel und Prozessgase. Hierbei werden die Themengebiete Akustik/NVH, experimentelle und rechen-technische Analyse des Betriebsverhaltens, Schmierungs- und Dichtungskonzepte, Ventile und aktuelle Entwicklungen behandelt.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Grundlage der Strömungsmechanik, Grundlagen der Thermodynamik, Konstruktion, Fertigungstechnik, Werkstoffe, Technische Mechanik und Grundlagen der Energiemaschinen zu erwerbenden Kenntnisse vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung gemäß § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 3 PO im Hauptstudium des Diplomstudiengangs Regenerative Energiesysteme.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einem Portfolio im Umfang von 65 Stunden.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	Kommunikationstechnik in der thermischen und elektrischen Energietechnik
Modulnummer	Eul-RES-E-KTET
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr.-Ing. habil. J. Seifert joachim.seifert@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Nach Abschluss des Moduls kennen die Studierenden die Methodik zur systemischen Auslegung und Optimierung von digitalen Infrastrukturen mit besonderem Fokus auf die Energietechnik in den Bereichen Bereitstellung, Verteilung und Anwendung sowie den Sektoren Gas, Wärme und Elektrizität. Die Studierenden beherrschen unterschiedliche Methoden der Datengewinnung und der Datenauswertung für energietechnische Anlagen sowie der optimierten Ansteuerung von dezentralen Energiesystemen.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind unterschiedliche Methoden zur Datenübertragung mit besonderem Fokus auf die Sektorenkopplung in der Energietechnik, Anforderungen der unterschiedlichen Energiemärkte an die Datenbereitstellung, Status Quo der Digitalisierung, aktuelle Applikationen wie Smart Home Systeme, Virtuelle Kraftwerke sowie intelligente Messsysteme. Weitere Inhalte sind die technischen Grundlagen energiewirtschaftlicher Kommunikationsprotokolle und der jeweiligen spezifischen Systemarchitektur in den Bereichen Bereitstellung, Speicherung, Verteilung und Anwendung in den energetischen Bereichen, wie Elektroenergietechnik, Gastechnik sowie Wärmetechnik. Weiterer Inhalt ist die strukturierte Aufbereitung und Analyse der Prognose- und Messdaten in Form einfacher Auswertungsalgorithmen im Monitoring bis hin zu komplexen Optimierungsstrategien. Ein weiterer Inhalt des Moduls sind moderne, komplexe Analyseverfahren. und Analyseverfahren im Bereich der Hardware in the Loop sowie im Bereich der Human in the Loop Verfahren.
Lehr- und Lernformen	4 SWS Vorlesungen, 1 SWS Übungen sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Grundlagen der Thermodynamik und Elektroenergietechnik zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 3 PO im Diplomstudiengang Regenerative Energiesysteme.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit mit einer Dauer von 180 Minuten.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 7 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.

Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 210 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	Methoden und Systemkonzepte für innovative Energiespeicheranwendungen
Modulnummer	Eul-RES-E-MSKES
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr.-Ing. T. Bocklisch thilo.bocklisch@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden beherrschen erweiterte Funktionsprinzipien elektrischer, mechanischer, elektrochemischer und thermischer Energiespeicher und können geeignete Energiespeichertechnologien im Verbund mit anderen Flexibilisierungstechnologien für unterschiedliche Anwendungsfelder richtig auswählen. Die Studierenden kennen die Bedeutung der sektorenübergreifenden Energienutzung und beherrschen Grundprinzipien, Kopplungsarten sowie Dimensionierungs- und Betriebsführungsverfahren für einfache und für hybride Energiespeichersysteme in stationären, mobilen und portablen Anwendungen. Sie besitzen Wissen über die Innovationspotenziale der einzelnen Energiespeichertechnologien bezüglich der Weiterentwicklung der Speicher- und Wandlungskomponenten, der eingesetzten Methoden zur unterlagerten Regelung und anwendungsbezogenen Betriebsführung sowie zu systemtechnischen Energieversorgungs- und Kopplungsstrukturen.
Inhalte	Das Modul umfasst Methoden und Systemkonzepte zur Speicherbedarfsanalyse, Speicherintegration und Speicherkopplung in nachhaltigen Energieversorgungsstrukturen auf Basis eines hohen Anteils regenerativer Energien zwischen den Sektoren Strom, Wärme, Verkehr und chemische Grundstoffe. Inhalte des Moduls sind Grundprinzipien, Dimensionierungs- und Betriebsführungsverfahren für Hybridsysteme und hybride Energiespeichersysteme in ausgesuchten autarken, netzgekoppelten und mobilen Anwendungen. Weiterhin umfasst das Modul die Vermittlung von Innovationspotenzialen unter den Gesichtspunkten der Weiterentwicklung der Speichertechnologien auf Material- und Komponentenebene, dem Einsatz moderner Methoden zur Anlagenbetriebsführung sowie der Berücksichtigung systemtechnischer und systemanalytischer Herausforderungen in unterschiedlichen Anwendungsfeldern.
Lehr- und Lernformen	4 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die im Modul Grundlagen der Energiespeicherung zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung gemäß § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 3 PO im Hauptstudium des Diplomstudiengangs Regenerative Energiesysteme.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 180 Minuten Dauer. Bei weniger als 20 zur Prüfung angemeldeten Teilnehmern

	wird die Klausurarbeit durch eine nicht öffentliche Mündliche Prüfungsleistung als Gruppenprüfung von 30 Minuten Dauer ersetzt; gegebenenfalls wird dies den angemeldeten Studierenden am Ende des Anmeldezeitraums in der jeweils üblichen Weise bekannt gegeben.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 7 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 210 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Module des Wahlpflichtbereiches Berufs- und Wissenschaftssprache

Modulname	Fremdsprache A1/A1 Fortgeschritten
Modulnummer	Eul-RES-E-FSA1 (Eul-ET-E-FSA1, Eul-MT-E-FSA1, Eul-IST-E-FSA1, Eul-BMT-E-FSA1)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Ute Meyer ute.meyer@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden besitzen in einer zu wählenden Fremdsprache eine elementare Sprachverwendung auf der Stufe A1 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachen. Die Studierenden können langsam und klar artikuliert konkrete Informationen zu vertrauten Themen aus dem Alltagsbereich erfassen, syntaktisch, semantisch, lexikalisch und morphologisch einfache und kurze Texte mit dem Fokus auf Schlüsselwörtern lesend verstehen, die Bedeutungen von unbekannten konkreten Begriffen aus dem Kontext erschließen sowie sich mit einfachen Wendungen über ihr Umfeld äußern und auf einfache Fragen dazu angemessen antworten.
Inhalte	Inhalte des Moduls in einer Fremdsprache nach Wahl der bzw. des Studierenden sind - sehr einfache Texte und Hörtexte zu Alltagssituationen, insbesondere im universitären Umfeld, - elementare mündliche und schriftliche Textproduktion sowie Interaktion zu dieser Thematik, - Erarbeitung von relevanten Lese- und Hörstrategien, - Erarbeitung einfacher grammatischer Strukturen und eines angemessenen Vokabulars sowie - Übungen zur Automatisierung in verschiedenen Arbeitsformen und mit unterschiedlichen Medien. Es sind die Sprachen Arabisch, Chinesisch, Deutsch als Fremdsprache, Finnisch, Französisch, Italienisch, Japanisch, Polnisch, Portugiesisch, Russisch, Schwedisch, Spanisch und Tschechisch wählbar.
Lehr- und Lernformen	4 SWS Sprachkurse sowie Selbststudium. Die Lehrveranstaltungen sind im angegebenen Umfang aus dem Angebotskatalog der A1-Kurse der Sprachausbildung TU Dresden zu wählen; dieser wird zu Semesterbeginn in der jeweils üblichen Weise bekannt gegeben.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden keine Kenntnisse vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist jeweils ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Berufs- und Wissenschaftssprache nach § 6 Absatz 2 SO und § 33 Absatz 2 PO des Grundstudiums im Diplomstudiengang Elektrotechnik und Mechatronik. Des Weiteren ist es jeweils ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Berufs- und Wissenschaftssprache nach § 6 Absatz 3

	SO und § 33 Absatz 3 PO des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Regenerative Energiesysteme und Biomedizinische Technik. Zudem ist es ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Allgemeine Qualifikationen nach § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 3 PO des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Sprachprüfung von 60 Minuten Dauer.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Semester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	Fremdsprache A2
Modulnummer	Eul-RES-E-FSA2 (Eul-ET-E-FSA2, Eul-MT-E-FSA2, Eul-IST-E-FSA2, Eul-BMT-E-FSA2)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Ute Meyer ute.meyer@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden besitzen in einer zu wählenden Fremdsprache eine kommunikative Grundkompetenz auf der Stufe A2 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachen. Die Studierenden können langsam und klar artikulierte konkrete Informationen zu Themen aus dem Alltagsbereich erfassen, syntaktisch, semantisch, lexikalisch und morphologisch einfache und kurze Texte mit Bezug auf Alltags- und Berufserfahrungen lesend verstehen, wenn der Wortschatz sich auf häufig vorkommende und international verständliche Wörter beschränkt, weitgehend kurzen, einfachen Gesprächen und sehr einfachen Präsentationen folgen und angemessen reagieren, wenn das Thema vertraut ist, ihr Umfeld mit einfachen Wendungen und Sätzen mündlich und schriftlich beschreiben.
Inhalte	Inhalte des Moduls in einer Fremdsprache nach Wahl der bzw. des Studierenden sind - einfache Texte zu Alltagssituationen / konkreten Themen, insbesondere im universitären Umfeld, - einfache Präsentationen / originale Dokumente – zum Beispiel Durchsagen / Interviews / kurze Audio- und Videosequenzen – zu dieser Thematik, - Erarbeitung von relevanten Lese- und Hörstrategien, - Erarbeitung einfacher grammatischer Strukturen und eines angemessenen Vokabulars sowie - Übungen zur Automatisierung in verschiedenen Arbeitsformen und mit unterschiedlichen Medien. Es sind die Sprachen Arabisch, Chinesisch, Deutsch als Fremdsprache, Finnisch, Französisch, Italienisch, Japanisch, Polnisch, Portugiesisch, Russisch, Schwedisch, Spanisch und Tschechisch wählbar.
Lehr- und Lernformen	4 SWS Sprachkurse sowie Selbststudium. Die Lehrveranstaltungen sind im angegebenen Umfang aus dem Angebotskatalog der A2-Kurse der Sprachausbildung TU Dresden zu wählen; dieser wird zu Semesterbeginn in der jeweils üblichen Weise bekannt gegeben.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Sprachkenntnisse der gewählten Sprache auf dem Niveau A1 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachen vorausgesetzt, wie sie im Modul Fremdsprache A1/A1-Fortgeschritten erworben werden können.
Verwendbarkeit	Das Modul ist jeweils ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Berufs- und Wissenschaftssprache nach § 6 Absatz 2 SO und § 33 Absatz

	2 PO des Grundstudiums im Diplomstudiengang Elektrotechnik und Mechatronik. Des Weiteren ist es jeweils ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Berufs- und Wissenschaftssprache nach § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 3 PO des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Regenerative Energiesysteme und Biomedizinische Technik. Zudem ist es ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Allgemeine Qualifikationen nach § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 3 PO des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Sprachprüfung von 105 Minuten Dauer.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Semester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	Fremdsprache A2 Fortgeschritten
Modulnummer	Eul-RES-E-FSA2F (Eul-ET-E-FSA2F, Eul-MT-E-FSA2F, Eul-IST-E-FSA2F, Eul-BMT-E-FSA2F)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Ute Meyer ute.meyer@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden besitzen in einer zu wählenden Fremdsprache eine fortgeschrittene elementare kommunikative Sprachkompetenz auf der Stufe A2 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für die Sprachen. Die Studierenden können klar artikulierte konkrete Informationen zu Themen aus dem Alltagsbereich erfassen, syntaktisch, semantisch, lexikalisch und morphologisch einfache Texte mit Bezug auf Alltags- und Berufserfahrungen lesend verstehen, wenn der Wortschatz sich auf häufig vorkommende und international verständliche Wörter beschränkt, verschiedene Textsorten erkennen, sich relativ leicht in einfachen, routinemäßigen Situationen verständigen und Konnektoren angemessen verwenden, ihr Umfeld mit einfachen Wendungen und Sätzen mündlich und schriftlich beschreiben und dabei auf eine begrenzte Zahl einfacher Nachfragen reagieren.
Inhalte	Inhalte des Moduls in einer Fremdsprache nach Wahl der bzw. des Studierenden sind - einfache Texte und Hörtexte zu Alltagssituationen, insbesondere im universitären Umfeld, - elementare mündliche und schriftliche Textproduktion sowie Interaktion zu dieser Thematik, - Erarbeitung von relevanten Lese- und Hörstrategien, - Erarbeitung grammatischer Strukturen und eines erweiterten Wortschatzes sowie - Übungen zur Automatisierung in verschiedenen Arbeitsformen und mit unterschiedlichen Medien. Es sind die Sprachen Arabisch, Chinesisch, Deutsch als Fremdsprache, Finnisch, Französisch, Italienisch, Japanisch, Polnisch, Portugiesisch, Russisch, Schwedisch, Spanisch und Tschechisch wählbar.
Lehr- und Lernformen	4 SWS Sprachkurse sowie Selbststudium. Die Lehrveranstaltungen sind im angegebenen Umfang aus dem Angebotskatalog der A2+-Kurse der Sprachausbildung TU Dresden zu wählen; dieser wird zu Semesterbeginn in der jeweils üblichen Weise bekannt gegeben.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Sprachkenntnisse der gewählten Sprache auf dem Niveau A2 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachen vorausgesetzt, wie sie im Modul Fremdsprache A2 erworben werden können.
Verwendbarkeit	Das Modul ist jeweils ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Berufs- und Wissenschaftssprache nach § 6 Absatz 2 SO und § 33 Absatz

	2 PO des Grundstudiums im Diplomstudiengang Elektrotechnik und Mechatronik. Des Weiteren ist es jeweils ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Berufs- und Wissenschaftssprache nach § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 3 PO des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Regenerative Energiesysteme und Biomedizinische Technik. Zudem ist es ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Allgemeine Qualifikationen nach § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 3 PO des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Sprachprüfung von 105 Minuten Dauer.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Semester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	Fremdsprache B1
Modulnummer	Eul-RES-E-FSB1 (Eul-ET-E-FSB1, Eul-MT-E-FSB1, Eul-IST-E-FSB1, Eul-BMT-E-FSB1)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Ute Meyer ute.meyer@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden besitzen in einer zu wählenden Fremdsprache eine fortgeschrittene kommunikative Grundkompetenz auf der Stufe B1 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens. Die Studierenden können die Hauptpunkte von Hörtexten über Themen aus dem Alltagsleben und universitären Umfeld verstehen, wenn in deutlich artikulierter Standardsprache oder einer vertrauten Varietät gesprochen wird, Sachtexte über Themen, die mit eigenen Interessen und Fachgebieten in Verbindung stehen, weitgehend verstehen, sich detailliert und zusammenhängend zu Themen ihrer eigenen Interessensgebiete mündlich und schriftlich äußern, einfache offizielle Schriftstücke verfassen, beherrschen dabei Kommunikationstechniken wie Zusammenfassen, Argumentieren und Werten in Gesprächen die Initiative übernehmen.
Inhalte	Inhalte des Moduls in einer Fremdsprache nach Wahl der bzw. des Studierenden sind: - Texte und Hörtexte zu Alltagssituationen, insbesondere im universitären Umfeld, - mündliche und schriftliche Textproduktion sowie Interaktion zu dieser Thematik, - Erarbeitung von relevanten Lese- und Hörstrategien sowie - Erarbeitung grammatischer Strukturen und eines erweiterten Wortschatzes. Es sind die Sprachen Arabisch, Deutsch als Fremdsprache, Französisch, Italienisch, Russisch, Schwedisch und Spanisch wählbar.
Lehr- und Lernformen	4 SWS Sprachkurse sowie Selbststudium. Die Lehrveranstaltungen sind im angegebenen Umfang aus dem Angebotskatalog der B1-Kurse der Sprachausbildung TU Dresden zu wählen; dieser wird zu Semesterbeginn in der jeweils üblichen Weise bekannt gegeben.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Sprachkenntnisse der gewählten Sprache vorausgesetzt, wie sie im Modul Fremdsprache A2 Fortgeschritten erworben werden können.
Verwendbarkeit	Das Modul ist jeweils ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Berufs- und Wissenschaftssprache nach § 6 Absatz 2 SO und § 33 Absatz 2 PO des Grundstudiums im Diplomstudiengang Elektrotechnik und Mechatronik. Des Weiteren ist es jeweils ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Berufs- und Wissenschaftssprache nach § 6 Absatz 3

	SO und § 33 Absatz 3 PO des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Regenerative Energiesysteme und Biomedizinische Technik. Zudem ist es ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Allgemeine Qualifikationen nach § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 3 PO des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Sprachprüfung von 105 Minuten Dauer.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Semester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	Fremdsprache B1 Fortgeschritten
Modulnummer	Eul-RES-E-FSB1F (Eul-ET-E-FSB1F, Eul-MT-E-FSB1F, Eul-IST-E-FSB1F, Eul-BMT-E-FSB1F)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Ute Meyer ute.meyer@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden besitzen in einer zu wählenden Fremdsprache fortgeschrittene produktive und rezeptive Kompetenzen auf der Stufe B1 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für die Sprachen. Die Studierenden verfügen über ausreichende sprachliche Kompetenzen, um ein Auslandspraktikum absolvieren oder an Lehrveranstaltungen an einer ausländischen Universität in der Landessprache teilzunehmen. Sie können die Hauptpunkte von Hörtexten über Themen aus dem Alltagsleben und universitären Umfeld verstehen, wenn in Standardsprache oder einer vertrauten Varietät gesprochen wird, Sachtexte über abstrakte und konkrete Inhalte, die mit eigenen Interessen und Fachgebieten in Verbindung stehen, weitgehend verstehen, sich detailliert und zusammenhängend zu vergangenen, gegenwärtigen und zukünftigen Themen ihrer eigenen Interessensgebiete mündlich und schriftlich äußern, offizielle Schriftstücke verfassen.
Inhalte	Inhalte des Moduls in einer Fremdsprache nach Wahl der bzw. des Studierenden sind - Texte und Hörtexte zu Alltagssituationen, insbesondere im universitären Umfeld, - mündliche Textproduktion sowie Interaktion zu dieser Thematik, - Verfassen von längerem Texten zu Themen im eigenen universitären Umfeld sowie - Erarbeitung grammatischer Strukturen und eines erweiterten Wortschatzes. Es sind die Sprachen Arabisch, Deutsch als Fremdsprache, Französisch, Italienisch, Russisch, Schwedisch und Spanisch wählbar.
Lehr- und Lernformen	4 SWS Sprachkurse sowie Selbststudium. Die Lehrveranstaltungen sind im angegebenen Umfang aus dem Angebotskatalog der B1+-Kurse der Sprachausbildung TU Dresden zu wählen; dieser wird zu Semesterbeginn in der jeweils üblichen Weise bekannt gegeben.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Sprachkenntnisse der gewählten Sprache auf dem Niveau B1 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachen vorausgesetzt, wie sie im Modul Fremdsprache B1 erworben werden können.
Verwendbarkeit	Das Modul ist jeweils ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Berufs- und Wissenschaftssprache nach § 6 Absatz 2 SO und § 33 Absatz 2 PO des Grundstudiums im Diplomstudiengang Elektrotechnik und Mechatronik. Des Weiteren ist es jeweils ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Berufs- und Wissenschaftssprache nach § 6 Absatz 3

	SO und § 33 Absatz 3 PO des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Regenerative Energiesysteme und Biomedizinische Technik. Zudem ist es ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Allgemeine Qualifikationen nach § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 3 PO des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Sprachprüfung von 105 Minuten Dauer.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Semester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	Fremdsprache B2
Modulnummer	Eul-RES-E-FSB2 (Eul-ET-E-FSB2, Eul-MT-E-FSB2, Eul-IST-E-FSB2, Eul-BMT-E-FSB2)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Ute Meyer ute.meyer@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden besitzen in einer zu wählenden Fremdsprache produktive und rezeptive Kompetenzen auf der Stufe B2 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachen. Die Studierenden verfügen – über die sprachliche Kompetenz ein Auslandspraktikum zu absolvieren oder – an Lehrveranstaltungen an einer ausländischen Universität in der Landessprache teilzunehmen. Sie können – strukturiert die Informationen zusammenfassen, die in komplexen Texten zu einem breiten Spektrum von Themen aus dem Alltagsleben und im eigenen universitären Umfeld enthalten sind, – Standpunkte effektiv schriftlich und mündlich ausdrücken und auf fremde Position angemessen eingehen sowie – bei schriftlicher Korrespondenz angemessen Formalitäten und Konventionen verwenden. Die Studierenden verfügen über eine interkulturelle Kompetenz.
Inhalte	Inhalte des Moduls in einer Fremdsprache nach Wahl der bzw. des Studierenden sind - Texte zu Alltagssituationen, insbesondere im universitären Umfeld, - Mündliche Textproduktion sowie Interaktion zu dieser Thematik, - Verfassen von längeren Texten zu Themen im eigenen universitären Umfeld sowie - Umgang mit komplexen grammatischen Strukturen und einem erweiterten Wortschatz. Es sind die Sprachen Deutsch als Fremdsprache, Französisch, Italienisch, Portugiesisch, Russisch und Spanisch wählbar.
Lehr- und Lernformen	4 SWS Sprachkurse sowie Selbststudium. Die Lehrveranstaltungen sind im angegebenen Umfang aus dem Angebotskatalog der B2 Kataloge auf der Webseite des Sprachenzentrums TU Dresden zu wählen; dieser wird zu Semesterbeginn in der jeweils üblichen Weise bekannt gegeben.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Sprachkenntnisse vorausgesetzt, wie sie im Modul Fremdsprache B1 Fortgeschritten erworben werden können.
Verwendbarkeit	Das Modul ist jeweils ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Berufs- und Wissenschaftssprache nach § 6 Absatz 2 SO und § 33 Absatz 2 PO des Grundstudiums im Diplomstudiengang Elektrotechnik und Mechatronik. Des Weiteren ist es jeweils ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Berufs- und Wissenschaftssprache nach § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 3 PO des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Regenerative Energiesysteme und Biomedizinische Technik. Zudem ist es

	ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Allgemeine Qualifikationen nach § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 3 PO des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Sprachprüfung von 90 Minuten Dauer.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Semester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	Akademische Sprachkompetenzen 1 - B2 Fortgeschritten
Modulnummer	Eul-RES-E-SK1B2 (Eul-MT-E-SK1B2, Eul-BMT-E-SK1B2)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Ute Meyer ute.meyer@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden besitzen in einer zu wählenden Fremdsprache fortgeschrittene Fähigkeiten zur selbständigen fachbezogenen schriftlichen und mündlichen Kommunikation auf der Stufe B2 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachen. Die Studierenden können - komplexe mündlich vorgetragene Fachtexte weitgehend verstehen, - sich detailliert und unter Verwendung komplexer sprachlicher Strukturen zu ausgewählten Themen ihres Fachgebiets klar und fließend äußern sowie - eine Vielzahl von Strategien einsetzen, um das Verständnis zu sichern. Die Studierenden verfügen über eine interkulturelle Kompetenz.
Inhalte	Inhalte des Moduls in einer Fremdsprache nach Wahl der bzw. des Studierenden sind - Grundlagen der Wissenschaftssprache, - Hörstrategien, - Rezeption und Produktion fach- und wissenschaftsbezogener Texte sowie - Erarbeitung von Präsentationen mit Rückfragen. Es sind die Sprachen Deutsch als Fremdsprache, Englisch, Französisch, Russisch und Spanisch wählbar.
Lehr- und Lernformen	4 SWS Sprachkurse sowie Selbststudium. Die Lehrveranstaltungen sind im angegebenen Umfang aus dem Angebotskatalog auf der Webseite des Sprachenzentrums TU Dresden zu wählen; dieser wird zu Semesterbeginn in der jeweils üblichen Weise bekannt gegeben.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Sprachkenntnisse der gewählten Sprache auf dem Niveau B2 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachen vorausgesetzt, wie sie im Modul Fremdsprache B2 erworben werden können.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Berufs- und Wissenschaftssprache nach § 6 Absatz 2 SO und § 33 Absatz 2 PO des Grundstudiums im Diplomstudiengang Mechatronik. Des Weiteren ist es jeweils ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Berufs- und Wissenschaftssprache nach § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 3 PO des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Regenerative Energiesysteme und Biomedizinische Technik. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Sprachprüfung von 80 Minuten Dauer.

Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Semester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	Akademische Sprachkompetenzen 2 - B2 Fortgeschritten
Modulnummer	Eul-RES-E-SK2B2 (Eul-MT-E-SK2B2, Eul-BMT-E-SK2B2)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Ute Meyer ute.meyer@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden besitzen in einer zu wählenden Fremdsprache fortgeschrittene Fähigkeiten zur selbständigen fachbezogenen schriftlichen und mündlichen Kommunikation auf der Stufe B2 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachen. Die Studierenden können - komplexe schriftliche Fachtexte weitgehend verstehen, - sich detailliert und unter Verwendung komplexer sprachlicher Strukturen zu ausgewählten Themen ihres Fachgebiets klar und fließend äußern sowie - eine Vielzahl von Strategien einsetzen, um das Verständnis zu sichern. Die Studierenden verfügen über eine interkulturelle Kompetenz.
Inhalte	Inhalte des Moduls in einer Fremdsprache nach Wahl der bzw. des Studierenden sind - Grundlagen der Wissenschaftssprache, - Lesestrategien, - Rezeption und Produktion fach- und wissenschaftsbezogener Texte sowie - Erarbeitung von Präsentationen mit Diskussion. Es sind die Sprachen Deutsch als Fremdsprache, Englisch, Französisch, Russisch und Spanisch wählbar.
Lehr- und Lernformen	4 SWS Sprachkurse sowie Selbststudium. Die Lehrveranstaltungen sind im angegebenen Umfang aus dem Angebotskatalog auf der Webseite des Sprachenzentrums TU Dresden zu wählen; dieser wird zu Semesterbeginn in der jeweils üblichen Weise bekannt gegeben.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Sprachkenntnisse der gewählten Sprache auf dem Niveau B2 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachen vorausgesetzt, wie sie im Modul Fremdsprachen B2 erworben werden können.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Berufs- und Wissenschaftssprache nach § 6 Absatz 2 SO und § 33 Absatz 2 PO des Grundstudiums im Diplomstudiengang Mechatronik. Des Weiteren ist es jeweils ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Berufs- und Wissenschaftssprache nach § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 3 PO des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Regenerative Energiesysteme und Biomedizinische Technik. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Sprachprüfung von 70 Minuten Dauer.

Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Semester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	Fremdsprache B2 Fortgeschritten für den Beruf
Modulnummer	Eul-RES-E-SK3B2 (Eul-MT-E-SK3B2, Eul-BMT-E-SK3B2)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Ute Meyer ute.meyer@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden besitzen in einer zu wählenden Fremdsprache fortgeschrittene Fähigkeiten zur selbständigen berufsbezogenen schriftlichen und mündlichen Kommunikation auf der Stufe B2 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachen. Die Studierenden können - berufsbezogene schriftliche oder mündlich vorgetragene Fachtexte weitgehend verstehen, - sich detailliert und unter Verwendung komplexer sprachlicher Strukturen zu ausgewählten Themen ihres Fachgebiets klar und fließend äußern sowie - eine Vielzahl von Strategien einsetzen, um das Verständnis zu sichern. Die Studierenden verfügen über berufsfeldübergreifende und handlungsorientierte Fertigkeiten sowie Fähigkeiten, um die schriftliche und mündliche Kommunikation im beruflichen Alltag zu unterstützen. Darüber hinaus verfügen sie über eine interkulturelle Kompetenz.
Inhalte	Inhalte des Moduls in einer Fremdsprache nach Wahl der bzw. des Studierenden sind - Wirtschaftsbereiche und Branchen, - Berufs- und Tätigkeitsprofile, - Grundlagen der Geschäftskommunikation, - Simulation von berufsspezifischen Kommunikationskonstellationen, - Entwicklung der schriftlichen Kommunikationsfähigkeit sowie - Bewerbungstraining. Es sind die Sprachen Deutsch als Fremdsprache, Englisch, Französisch, Russisch und Spanisch wählbar.
Lehr- und Lernformen	4 SWS Sprachkurse sowie Selbststudium. Die Lehrveranstaltungen sind im angegebenen Umfang aus dem Angebotskatalog auf der Webseite des Sprachenzentrums TU Dresden zu wählen; dieser wird zu Semesterbeginn in der jeweils üblichen Weise bekannt gegeben.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Sprachkenntnisse der gewählten Sprache auf dem Niveau B2 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachen vorausgesetzt, wie sie im Modul Fremdsprache B2 erworben werden können.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Berufs- und Wissenschaftssprache nach § 6 Absatz 2 SO und § 33 Absatz 2 PO des Grundstudiums im Diplomstudiengang Mechatronik. Des Weiteren ist es jeweils ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Berufs- und Wissenschaftssprache nach § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 3 PO des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Regenerative Energiesysteme und Biomedizinische Technik.

	Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Sprachprüfung von 90 Minuten Dauer.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Semester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	Akademische Sprachkompetenzen 1 - C1
Modulnummer	Eul-RES-E-SK4C1 (Eul-MT-E-SK4C1, Eul-BMT-E-SK4C1)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Ute Meyer ute.meyer@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden besitzen in einer zu wählenden Fremdsprache die Fähigkeit zur selbständigen fachbezogenen schriftlichen und mündlichen Kommunikation auf der Stufe C1 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachen. Die Studierenden können - komplexe mündlich vorgetragene Fachtexte verstehen, - sich detailliert und unter Verwendung komplexer sprachlicher Strukturen sowie eines umfangreichen Allgemein- und Fachwortschatzes zu Themen ihres Fachgebiets klar und fließend äußern, - komplexer Interaktion in Diskussionen auch bei abstrakten und komplexen Themen folgen und daran teilnehmen sowie - Sprache flexibel und effektiv auch für den Ausdruck von Uneigentlichkeit wie Ironie, Anspielungen, Metaphorik einsetzen. Die Studierenden verfügen über eine interkulturelle Kompetenz.
Inhalte	Inhalte des Moduls in einer Fremdsprache nach Wahl der bzw. des Studierenden sind - Erweiterung der wissenschaftssprachlichen Kompetenzen, - Hörstrategien, - Rezeption und Produktion fach- und wissenschaftsbezogener Texte sowie - Erarbeitung von Präsentationen mit Diskussion. Es sind die Sprachen Deutsch als Fremdsprache, Englisch, Französisch, Russisch und Spanisch wählbar.
Lehr- und Lernformen	4 SWS Sprachkurse sowie Selbststudium. Die Lehrveranstaltungen sind im angegebenen Umfang aus dem Angebotskatalog auf der Webseite des Sprachenzentrums TU Dresden zu wählen; dieser wird zu Semesterbeginn in der jeweils üblichen Weise bekannt gegeben.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Sprachkenntnisse der gewählten Sprache vorausgesetzt, wie sie in den Modulen Akademische Sprachkompetenz 1 - B2 Fortgeschritten, Akademische Sprachkompetenz 2 - B2 Fortgeschritten sowie Fremdsprache B2 Fortgeschritten für den Beruf erworben werden können.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Berufs- und Wissenschaftssprache nach § 6 Absatz 2 SO und § 33 Absatz 2 PO des Grundstudiums im Diplomstudiengang Mechatronik. Des Weiteren ist es jeweils ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Berufs- und Wissenschaftssprache nach § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 3 PO des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Regenerative Energiesysteme und Biomedizinische Technik. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Sprachprüfung von 135 Minuten Dauer.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Semester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	Akademische Sprachkompetenzen 2 - C1
Modulnummer	Eul-RES-E-SK5C1 (Eul-MT-E-SK5C1, Eul-BMT-E-SK5C1)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Ute Meyer ute.meyer@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden besitzen in einer zu wählenden Fremdsprache die Fähigkeit zur selbständigen fachbezogenen schriftlichen und mündlichen Kommunikation auf der Stufe C1 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachen. Die Studierenden können: - komplexe schriftliche Fachtexte verstehen, - sich detailliert und unter Verwendung komplexer sprachlicher Strukturen sowie eines umfangreichen Allgemein- und Fachwortschatzes zu Themen ihres Fachgebiets klar und fließend äußern, - komplexer Interaktion in Diskussionen auch bei abstrakten und komplexen Themen folgen und daran teilnehmen sowie - Sprache flexibel und effektiv auch für den Ausdruck von Uneigentlichkeit wie Ironie, Anspielungen, Metaphorik einsetzen. Die Studierenden verfügen über eine interkulturelle Kompetenz.
Inhalte	Inhalte des Moduls in einer Fremdsprache nach Wahl der bzw. des Studierenden sind - Erweiterung der wissenschaftssprachlichen Kompetenzen, - Lesestrategien, - Rezeption und Produktion fach- und wissenschaftsbezogener Texte sowie - Erarbeitung von Präsentationen mit Diskussion. Es sind die Sprachen Deutsch als Fremdsprache, Englisch, Französisch und Spanisch wählbar.
Lehr- und Lernformen	4 SWS Sprachkurse sowie Selbststudium. Die Lehrveranstaltungen sind im angegebenen Umfang aus dem Angebotskatalog auf der Webseite des Sprachenzentrums TU Dresden zu wählen; dieser wird zu Semesterbeginn in der jeweils üblichen Weise bekannt gegeben.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Sprachkenntnisse der gewählten Sprache vorausgesetzt, wie sie in den Modulen Akademische Sprachkompetenz 1 - B2 Fortgeschritten, Akademische Sprachkompetenz 2 - B2 Fortgeschritten sowie Fremdsprache B2 Fortgeschritten für den Beruf erworben werden können.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Berufs- und Wissenschaftssprache nach § 6 Absatz 2 SO und § 33 Absatz 2 PO des Grundstudiums im Diplomstudiengang Mechatronik. Des Weiteren ist es jeweils ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Berufs- und Wissenschaftssprache nach § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 3 PO des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Regenerative Energiesysteme und Biomedizinische Technik. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Sprachprüfung von 90 Minuten Dauer.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Semester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	Fremdsprache C1 für den Beruf
Modulnummer	Eul-RES-E-SK6C1 (Eul-MT-E-SK6C1, Eul-BMT-E-SK6C1)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Ute Meyer ute.meyer@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden besitzen in einer zu wählenden Fremdsprache die Fähigkeit zur selbständigen berufsbezogenen schriftlichen und mündlichen Kommunikation auf der Stufe C1 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachen. Die Studierenden können - komplexe und abstrakte berufsbezogene schriftliche oder mündlich vorgetragene Fachtexte verstehen, - längeren Diskursen folgen auch wenn diese nicht klar strukturiert sind, - sich detailliert und unter Verwendung komplexer sprachlicher Strukturen ihres Fachgebiets klar und fließend äußern sowie - eine Vielzahl von Strategien einsetzen, um das Verständnis zu sichern. Die Studierenden verfügen über berufsfeldübergreifende und handlungsorientierte Fertigkeiten sowie Fähigkeiten, um die schriftliche und mündliche Kommunikation im beruflichen Alltag zu unterstützen. Darüber hinaus verfügen sie über eine interkulturelle Kompetenz.
Inhalte	Inhalte des Moduls in einer Fremdsprache nach Wahl der bzw. des Studierenden sind - Wirtschaftsbereiche und Branchen, - Berufs- und Tätigkeitsprofile, - Grundlagen der Geschäftskommunikation, - Simulation von berufsspezifischen Kommunikationskonstellationen, - Entwicklung der schriftlichen Kommunikationsfähigkeit sowie - Bewerbungstraining. Es sind die Sprachen Deutsch als Fremdsprache und Englisch wählbar.
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst 4 SWS Sprachkurse und Selbststudium. Die Lehrveranstaltungen sind im angegebenen Umfang aus dem Angebotskatalog auf der Webseite des Sprachenzentrums TU Dresden zu wählen; dieser wird zu Semesterbeginn bekannt gegeben.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Sprachkenntnisse der gewählten Sprache vorausgesetzt, wie sie in den Modulen Akademische Sprachkompetenz 1 - B2 Fortgeschritten, Akademische Sprachkompetenz 2 - B2 Fortgeschritten sowie Fremdsprache B2 Fortgeschritten für den Beruf erworben werden können.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Berufs- und Wissenschaftssprache nach § 6 Absatz 2 SO und § 33 Absatz 2 PO des Grundstudiums im Diplomstudiengang Mechatronik. Des Weiteren ist es jeweils ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Berufs- und Wissenschaftssprache nach § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 3 PO des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Regenerative Energiesysteme und Biomedizinische Technik.

	Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Sprachprüfung von 90 Minuten Dauer.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Semester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Module des Wahlpflichtbereiches Allgemeine Qualifikationen

Modulname	Python
Modulnummer	Eul-RES-E-Pyth (Eul-ET-E-Pyth, Eul-MT-E-Pyth, Eul-BMT-E-Pyth, Eul-IST-E-Pyth)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Dr. Carsten Knoll carsten.knoll@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden können Python-Skripte und Jupyter-Notebooks erstellen, ausführen und debuggen. Sie beherrschen die wesentlichen Konzepte der Programmierung in Python (Datentypen, Kontrollstrukturen, Funktionen, Klassen, grafische Benutzerschnittstellen). Die Studierenden kennen die wichtigsten Python-Bibliotheken zur Lösung ingenieurwissenschaftlicher Probleme und können sie auf realitätsnahe Probleme anwenden.
Inhalte	Die Modulinhalte umfassen die Themen prozedurale und objektorientierte Python-Programmierung, Numerisches Rechnen und Optimierung, Symbolisches Rechnen bzw. Computer Algebra, 2D- und 3D-Visualisierung, GUI-Programmierung.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Projekt sowie Selbststudium. Die Lehrsprache des Projektes ist Englisch.
Voraussetzungen für die Teilnahme	In den Diplomstudiengängen Biomedizinische Technik, Elektrotechnik, Mechatronik und Regenerative Energiesysteme werden die in den Modulen Algebraische und analytische Grundlagen und Software Engineering Grundlagen zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt. Im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik werden die in dem Modul Algebraische und analytische Grundlagen zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist jeweils ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Allgemeine Qualifikationen nach § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 3 PO des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Biomedizinische Technik, Informationssystemtechnik, Mechatronik sowie Regenerative Energiesysteme. Des Weiteren ist es ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Allgemeine Qualifikationen nach § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 5 PO des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Elektrotechnik. Im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik kann das Modul nicht gewählt werden, wenn bereits das Modul Neural Networks and Memristive Hardware Accelerators gewählt wurde. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer unbenoteten Komplexen Leistung im Umfang von 10 Stunden.

Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 3 Leistungspunkte erworben werden. Das Modul wird mit „bestanden“ bzw. „nicht bestanden“ bewertet.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 90 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	Einführung in die Betriebswirtschaftslehre und Organisation
Modulnummer	Eul-RES-C-EBWL (Eul-MT-E-EBWL, Eul-BMT-E-EBWL, Eul-ET-E-EBWL, Eul-IST-E-EBWL)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Studiendekanat Fakultät Wirtschaftswissenschaften studiendekan.wiwi@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen die Begriffe und Prinzipien der Betriebswirtschaftslehre sowie die Grundlagen des Organisationsmanagements. Sie beherrschen das methodische Instrumentarium und die systematische Orientierung. Die Studierenden sind in der Lage, betriebswirtschaftliche Fragestellungen erfolgreich bearbeiten zu können sowie Probleme des organisationalen Managements zu erkennen und die Effektivität organisationaler Gestaltungsmaßnahmen zu beurteilen.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind die Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre, insbesondere Rechtsformen, Marketing, Innovationen und Schutzrechte, Technologiemanagement, Produktion und Beschaffung, Dienstleistungsmanagement, Investition und Finanzierung, Projektmanagement, Controlling, Theorien der Organisationsgestaltung, Modelle der organisatorischen Differenzierung, Modelle der organisatorischen Integration, formale und informale Organisation, motivierende Organisationsgestaltung, Organisationskultur, organisatorischer Wandel sowie ethisches Verhalten in Organisationen.
Lehr- und Lernformen	3 SWS Vorlesungen, 1 SWS Übungen, 1 SWS Tutorien sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden keine Kenntnisse vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Biomedizinische Technik und das Modul ist jeweils ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Allgemeine Qualifikationen nach § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 3 PO des Hauptstudiums in den Diplomstudiengängen Mechatronik, Informationssystemtechnik und Regenerative Energiesysteme. Des Weiteren ist es ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Allgemeine Qualifikationen nach § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 5 PO des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Elektrotechnik. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 120 Minuten Dauer.

Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	Einführung in die Volkswirtschaftslehre
Modulnummer	Eul-RES-E-VWL (Eul-BMT-E-VWL, Eul-MT-E-VWL, Eul-ET-E-VWL, Eul-IST-E-VWL)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Studiendekanat Fakultät Wirtschaftswissenschaften studiendekan.wiwi@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen volkswirtschaftliche Konzepte und Verfahren. Sie erkennen volkswirtschaftliche Probleme und sind in der Lage, diese sachgerecht darzustellen.
Inhalte	Inhalt des Moduls sind zentrale volkswirtschaftliche Begrifflichkeiten sowie grundlegende mikro- und makroökonomische Problemstellungen und Methoden.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesungen, 1 SWS Übungen sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden keine Kenntnisse vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist jeweils ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Allgemeine Qualifikationen nach § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 3 PO des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Mechatronik, Informationssystemtechnik sowie Regenerative Energiesysteme. Des Weiteren ist es ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Medizinisch-wirtschaftliche Vertiefung nach § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 3 PO des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Biomedizinische Technik. Außerdem ist es ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Allgemeine Qualifikationen nach § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 5 PO des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Elektrotechnik. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	Einführung in die Makroökonomie
Modulnummer	Eul-RES-E-MakÖk (Eul-MT-E-MakÖk, Eul-BMT-E-MakÖk, Eul-IST-E-MakÖk, Eul-ET-E-MakÖk),
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Studiendekanat Fakultät Wirtschaftswissenschaften studiendekan.wiwi@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden sind nach Abschluss des Moduls in der Lage, makroökonomische Zusammenhänge im Rahmen von Modellen zu analysieren und die Ergebnisse zu interpretieren und grafisch darzustellen. Sie können die volkswirtschaftlichen Folgen der Veränderung wirtschaftspolitischer oder exogener Rahmenbedingungen im Modellzusammenhang ableiten und für die Praxis erklären.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind Grundlagen der makroökonomischen Analyse. Dies umfasst die volkswirtschaftliche Gesamtrechnung, das Zusammenwirken von Angebot und Nachfrage auf Güter- und Geldmärkten in offenen und geschlossenen Volkswirtschaften, die Mechanismen der Wechselwirkungen geld- und fiskalpolitischer Maßnahmen sowie wirtschaftliche Wachstumsprozesse.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesungen, 1 SWS Übungen sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Kenntnisse der Mathematik auf Grundkurs-Abiturniveau vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist jeweils ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Allgemeine Qualifikationen nach § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 3 PO des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Biomedizinische Technik, Informationssystemtechnik, Mechatronik sowie Regenerative Energiesysteme. Des Weiteren ist es ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Allgemeine Qualifikationen nach § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 5 PO des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Elektrotechnik. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.

Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.
------------------	---------------------------------

Modulname	Marketing und Nachhaltige Unternehmensführung
Modulnummer	Eul-RES-E-MuNUF (Eul-BMT-E-MuNUF, Eul-MT-E-MuNUF, Eul-ET-E-MuNUF, Eul-IST-E-MuNUF)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Studiendekanat Fakultät Wirtschaftswissenschaften studiendekan.wiwi@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen die wichtigsten Grundlagen und -prinzipien Nachhaltiger Unternehmensführung und des Marketings. Sie können Begriffsabgrenzungen im Marketing und der Nachhaltigen Unternehmensführung vornehmen und sind in der Lage, ausgewählte Theorien und Ansätze auf praktische Fragestellungen und reale Unternehmen anzuwenden.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind grundlegende Theorien, Ansätze, Begriffe des Marketings und Marketingstrategien sowie informatorische Grundlagen, insbesondere des Konsumentenverhaltens und der Marktforschung, Grundlagen der Nachhaltigen Unternehmensführung bezogen auf die drei Dimensionen „Ökonomie“, „Ökologie“ und „Soziales/Gesellschaft“, Konzepte zur Umsetzung einer nachhaltigen Entwicklung im Unternehmen und Methoden der Nachhaltigkeitsbewertung.
Lehr- und Lernformen	3 SWS Vorlesungen sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Algebraische und analytische Grundlagen und Einführung in die Betriebswirtschaftslehre und Organisation erworbenen Kenntnisse vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist jeweils ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Allgemeine Qualifikationen nach § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 3 PO des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Mechatronik, Informationssystemtechnik sowie Regenerative Energiesysteme. Des Weiteren ist es jeweils ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Medizinisch-wirtschaftliche Vertiefung nach § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 3 PO des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Biomedizinische Technik. Außerdem ist es ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Allgemeine Qualifikationen nach § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 5 PO des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Elektrotechnik. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer sowie einer Komplexen Leistung im Umfang von 15 Stunden. Die Klausurarbeit ist bestehensrelevant.

Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten Durchschnitt der Noten der beiden Prüfungsleistungen. Die Klausurarbeit wird sechsfach und die komplexe Leistung einfach gewichtet.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	Nachhaltigkeitsaspekte in der Ingenieurpraxis
Modulnummer	Eul-RES-E-NaIP (Eul-ET-E-NaIP, Eul-MT-E-NaIP, Eul-IST-E-NaIP, Eul-BMT-E-NaIP)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Clemens Felsmann clemens.felsmann@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden befähigt technische Systeme auf ihr Nachhaltigkeitspotenzial zu analysieren, zu bewerten und in verschiedene Domänen und Skalen einzubetten. Sie besitzen Kompetenzen im vorausschauenden Denken und können multiple, nachhaltige Zukunftsszenarien verstehen und bewerten, eigene Visionen für die Zukunft schaffen, das Vorsorgeprinzip im ingenieurtechnischen Kontext anwenden, Konsequenzen von Handeln beurteilen sowie mit Risiken und Veränderungen umgehen. Die Studierenden sind in der Lage die den eigenen Handlungen zugrundeliegenden Normen und Werte zu verstehen und zu reflektieren sowie Nachhaltigkeitswerte, Prinzipien und Ziele im Kontext von Interessenkonflikten und Trade-Offs, unsicheren Kenntnissen und Widersprüchen zu verhandeln. Die Studierenden haben Erfahrung in der kooperativen Entwicklung und Umsetzung innovativer Maßnahmen, die Nachhaltigkeit auf lokaler Ebene und darüber hinaus voranbringen. Die Studierenden haben erlernt die Bedürfnisse, Perspektiven und Handlungen anderer zu verstehen und zu respektieren, eine Beziehung zu ihnen aufzubauen und für sie empfindsam zu sein. Sie besitzen Kooperationskompetenzen und können mit Konflikten in einer Gruppe umgehen und eine kollaborative und partizipative Problemlösung ermöglichen. Die Studierenden sind imstande Normen, Praktiken und Meinungen zu hinterfragen, über die eigene Rolle in der lokalen Gemeinschaft und im globalen Kontext nachzudenken, die eigenen Werte, Wahrnehmungen und Handlungen zu reflektieren und sich im Nachhaltigkeitsdiskurs zu positionieren, unterschiedliche ingenieurtechnische Kompetenzen auf komplexe, übergreifende Nachhaltigkeitsproblemstellungen anzuwenden und passfähige, inklusive und gerechte Lösungsmöglichkeiten zu entwickeln, die eine nachhaltige Entwicklung fördern und diesbezügliche Kompetenzen integrieren. Die Studierenden sind in der Lage in internationalen-interdisziplinären Projektteams zu arbeiten, organisationspezifische Nachhaltigkeitsherausforderungen angemessen, zeitkritisch und selbstständig zu fokussieren sowie ihre Befunde in konsistenter Form darzulegen, in mündlicher Form zu präsentieren und reflektiert zu argumentieren.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind praxisnahe Fragestellungen und projektspezifische Challenges, wissenschaftlich-reflexive Ansätze und Methoden einer handlungsorientierenden Projektlogik sowie Dimensionen der Nachhaltigkeit.
Lehr- und Lernformen	12 Tage à 5 Stunden Projekt als Blockveranstaltung sowie Selbststudium.

	Die Lehrsprache des Projektes ist nach Wahl der bzw. des Studierenden Deutsch oder Englisch.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden keine Kenntnisse vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist jeweils ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Allgemeine Qualifikationen nach § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 3 PO des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Biomedizinische Technik, Informationssystemtechnik, Mechatronik sowie Regenerative Energiesysteme. Des Weiteren ist es ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Allgemeine Qualifikationen nach § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 5 PO des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Elektrotechnik. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einem Portfolio im Umfang von 60 Stunden.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Semester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	studium generale minor
Modulnummer	Eul-RES-E-STUG3 (Eul-MT-E-STUG3, Eul-ET-E-STUG3, Eul-IST-E-STUG3, Eul-BMT-E-STUG3)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Studiendekan bzw. Studiendekanin des Diplomstudienganges Elektrotechnik dekanat.et@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden verfügen nach Abschluss des Moduls über Medien-, Umwelt-, und Sozialkompetenz, allgemeinbildende fächerübergreifende Kenntnisse oder Orientierungswissen aus fachfremden Bereichen. Sie sind in der Lage, dieses Wissen bei der Diskussion komplexer und fachübergreifender Fragestellungen einzusetzen. Zudem sind sie zu gesellschaftlichem Engagement befähigt und verfügen über erweitertes Wissen in einem Thema der akademischen Allgemeinbildung. Ferner verfügen sie über Kenntnisse oder Fähigkeiten in einem oder mehreren Themenfeldern, die das Leben in einer diversen und pluralistischen Gesellschaft betreffen. Die Studierenden besitzen spezielle fachübergreifende Kenntnisse und Schlüsselqualifikationen, die die Kompetenzen für das Arbeiten in ihrem Fachgebiet stärken und die Interdisziplinarität fördern und vertiefen.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind der Umgang mit interdisziplinären Themen, Methodenwissen anderer Fachdisziplinen und allgemeinbildende fächerübergreifende Inhalte.
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst je nach Wahl der bzw. des Studierenden Vorlesungen, Seminare, Übungen sowie Praktika im Umfang von 2 SWS und Selbststudium. Die Lehrveranstaltungen sind im angegebenen Umfang aus dem Katalog Studium Generale zu wählen; dieser wird inklusive der jeweils erforderlichen Prüfungsleistungen und deren Gewichtungen zu Semesterbeginn in der jeweils üblichen Weise bekannt gegeben.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden keine Kenntnisse vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist jeweils ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Allgemeine Qualifikationen nach § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 3 PO des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Biomedizinische Technik, Informationssystemtechnik, Mechatronik sowie Regenerative Energiesysteme. Des Weiteren ist es ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Allgemeine Qualifikationen nach § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 5 PO des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Elektrotechnik. Das Modul kann nicht gewählt werden, wenn bereits das Modul studium generale gewählt wurde. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus den gemäß Angebotskatalog studium generale vorgegebenen Prüfungsleistungen.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 3 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus den gemäß Angebotskatalog studium generale gewichteten Noten der Prüfungsleistungen.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Semester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 90 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	studium generale
Modulnummer	Eul-RES-E-STUG5 (Eul-MT-E-STUG5, Eul-BMT-E-STUG5, Eul-IST-E-STUG5)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Studiendekan bzw. Studiendekanin des Diplomstudienganges Elektrotechnik dekanat.et@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden verfügen nach Abschluss des Moduls über Medien-, Umwelt-, und Sozialkompetenz, allgemeinbildende fächerübergreifende Kenntnisse oder Orientierungswissen aus fachfremden Bereichen. Sie sind in der Lage, dieses Wissen bei der Diskussion komplexer und fachübergreifender Fragestellungen einzusetzen. Zudem sind sie zu gesellschaftlichem Engagement befähigt und verfügen über erweitertes Wissen in einem Thema der akademischen Allgemeinbildung. Ferner verfügen sie über Kenntnisse oder Fähigkeiten in einem oder mehreren Themenfeldern, die das Leben in einer diversen und pluralistischen Gesellschaft betreffen. Die Studierenden besitzen spezielle fachübergreifende Kenntnisse und Schlüsselqualifikationen, die die Kompetenzen für das Arbeiten in Ihrem Fachgebiet stärken und die Interdisziplinarität fördern und vertiefen.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind der Umgang mit interdisziplinären Themen, Methodenwissen anderer Fachdisziplinen und allgemeinbildende fächerübergreifende Inhalte.
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst je nach Wahl der bzw. des Studierenden Vorlesungen, Seminare, Übungen sowie Praktika im Umfang von 4 SWS und Selbststudium. Die Lehrveranstaltungen sind im angegebenen Umfang aus dem Katalog Studium Generale zu wählen; dieser wird inklusive der jeweils erforderlichen Prüfungsleistungen und deren Gewichtungen zu Semesterbeginn in der jeweils üblichen Weise bekannt gegeben.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden keine Kenntnisse vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist jeweils ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Allgemeine Qualifikationen nach § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 3 PO des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Biomedizinische Technik, Informationssystemtechnik, Mechatronik sowie Regenerative Energiesysteme. Das Modul kann nicht gewählt werden, wenn bereits das Modul studium generale minor gewählt wurde. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus den gemäß Angebotskatalog studium generale vorgegebenen Prüfungsleistungen.

Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus den gemäß Angebotskatalog studium generale gewichteten Noten der Prüfungsleistungen.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Semester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	Fremdsprache B1- Ostasien
Modulnummer	Eul-RES-E-FB1O (Eul-ET-E-FB1O, Eul-MT-E-FB1O, Eul-IST-E-FB1O, Eul-BMT-E-FB1O)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Ute Meyer ute.meyer@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden besitzen in einer zu wählenden Fremdsprache eine fortgeschrittene kommunikative Grundkompetenz auf der Stufe B1 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens. Die Studierenden können die Hauptpunkte von Hörtexten über Themen aus dem Alltagsleben und universitären Umfeld verstehen, wenn in deutlich artikulierter Standardsprache oder einer vertrauten Varietät gesprochen wird, Sachtexte über Themen, die mit eigenen Interessen und Fachgebieten in Verbindung stehen, weitgehend verstehen, sich detailliert und zusammenhängend zu Themen ihrer eigenen Interessensgebiete mündlich und schriftlich äußern, einfache offizielle Schriftstücke verfassen, beherrschen dabei Kommunikationstechniken wie Zusammenfassen, Argumentieren und Werten in Gesprächen die Initiative übernehmen.
Inhalte	Inhalte des Moduls in einer Fremdsprache nach Wahl der bzw. des Studierenden sind - Texte und Hörtexte zu Alltagssituationen, insbesondere im universitären Umfeld, - mündliche und schriftliche Textproduktion sowie Interaktion zu dieser Thematik, - Erarbeitung von relevanten Lese- und Hörstrategien sowie - Erarbeitung grammatischer Strukturen und eines erweiterten Wortschatzes. Es sind die Sprachen Chinesisch und Japanisch wählbar.
Lehr- und Lernformen	4 SWS Sprachkurse sowie Selbststudium. Die Lehrveranstaltungen sind im angegebenen Umfang aus dem Angebotskatalog der B1-Kurse der Sprachausbildung TU Dresden zu wählen; dieser wird zu Semesterbeginn in der jeweils üblichen Weise bekannt gegeben.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Sprachkenntnisse vorausgesetzt, wie sie im Modul Fremdsprache A2 Fortgeschritten erworben werden können.
Verwendbarkeit	Das Modul ist jeweils ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Allgemeine Qualifikationen nach § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 3 PO des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Biomedizinische Technik, Regenerative Energiesysteme, Informationssystemtechnik und Mechatronik. Des Weiteren ist es ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Allgemeine Qualifikationen nach § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 5 PO des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Elektrotechnik.

	Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Semester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	Fremdsprache B1 Fortgeschritten – Ostasien
Modulnummer	Eul-RES-E-FB1FO (Eul-ET-E-FB1FO, Eul-MT-E-FB1FO, Eul-IST-E-FB1FO, Eul-BMT-E-FB1FO)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Ute Meyer ute.meyer@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden besitzen in einer zu wählenden Fremdsprache fortgeschrittene produktive und rezeptive Kompetenzen auf der Stufe B1 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für die Sprachen. Die Studierenden verfügen über ausreichende sprachliche Kompetenzen, um ein Auslandspraktikum absolvieren oder an Lehrveranstaltungen an einer ausländischen Universität in der Landessprache teilzunehmen. Sie können die Hauptpunkte von Hörtexten über Themen aus dem Alltagsleben und universitären Umfeld verstehen, wenn in Standardsprache oder einer vertrauten Varietät gesprochen wird, Sachtexte über abstrakte und konkrete Inhalte, die mit eigenen Interessen und Fachgebieten in Verbindung stehen, weitgehend verstehen, sich detailliert und zusammenhängend zu vergangenen, gegenwärtigen und zukünftigen Themen ihrer eigenen Interessensgebiete mündlich und schriftlich äußern, offizielle Schriftstücke verfassen.
Inhalte	Inhalte des Moduls in einer Fremdsprache nach Wahl der bzw. des Studierenden sind - Texte und Hörtexte zu Alltagssituationen, insbesondere im universitären Umfeld, - mündliche Textproduktion sowie Interaktion zu dieser Thematik, - Verfassen von längerem Texten zu Themen im eigenen universitären Umfeld sowie - Erarbeitung grammatischer Strukturen und eines erweiterten Wortschatzes. Es sind die Sprachen Chinesisch und Japanisch wählbar.
Lehr- und Lernformen	4 SWS Sprachkurse sowie Selbststudium. Die Lehrveranstaltungen sind im angegebenen Umfang aus dem Angebotskatalog der B1 Fortgeschritten-Kurse der Sprachausbildung TU Dresden zu wählen; dieser wird zu Semesterbeginn in der jeweils üblichen Weise bekannt gegeben.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Sprachkenntnisse der gewählten Sprache auf dem Niveau B1 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachen vorausgesetzt, wie sie im Modul Fremdsprache B1 – Ostasien erworben werden können.
Verwendbarkeit	Das Modul ist jeweils ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Allgemeine Qualifikationen nach § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 3 PO des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Biomedizinische Technik, Regenerative Energiesysteme, Informationssystemtechnik und Mechatronik. Des

	Weiteren ist es ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Allgemeine Qualifikationen nach § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 5 PO des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Elektrotechnik. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Sprachprüfung von 75 Minuten Dauer.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Semester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Anlage 2: Studienablaufplan Diplomstudiengang Regenerative Energiesysteme

mit Art und Umfang der Lehrveranstaltungen in SWS sowie erforderlichen Leistungen, deren Art, Umfang und Ausgestaltung den Modulbeschreibungen zu entnehmen sind

Modul-Nr.	Modulname	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester	7. Semester (M)	8. Semester	9. Semester	10. Semester	LP
		V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	
Module des Grundstudiums												
Eul-RES-C-Ma1	Algebraische und analytische Grundlagen	6/4/0 1 PL										11
Eul-RES-C-Ph	Physik	2/2/0 1 PL										5
Eul-RES-C-GET	Grundlagen der Elektrotechnik	2/2/0 1 PL										5
Eul-RES-C-SwEgG	Software Engineering Grundlagen	2/1/1 2 PL										5
Eul-RES-C-Wrkst	Werkstoffe	2/1/0 1 PL										3
Eul-RES-C-SKRES	Studienkompetenz Regenerative Energiesysteme	0/0/0 4 Tage à 6 Stunden PR 2 SWS S 1 PL										2

Eul-RES-C-Ma2	Mehrdimensionale Differential- und Integralrechnung		4/4/0 1 PL									9
Eul-RES-C-EMF	Elektrische und magnetische Felder		2/2/0 1 PL									5
Eul-RES-C-TM	Technische Mechanik		2/2/0 1 PL									5
Eul-RES-C-GE	Geräteentwicklung		2/2/0 1 PL									5
Eul-RES-C-EnWi	Einführung in die Energiewirtschaft		2/2/0 1 PL									5
Eul-RES-C-Ma3	Funktionentheorie			2/2/0 1 PL								5
Eul-RES-C-DNW	Dynamische Netzwerke			2/2/0 1 PL								5
Eul-RES-C-EET	Elektroenergietechnik			3/1/0 1 PL	0/0/1 1 PL							5 (4+1)
Eul-RES-C-PrET	Praktische Elektrotechnik			0/0/1	0/0/1 1 PL							2 (1+1)
Eul-RES-C-KIN	Grundlagen der Kinematik und Kinetik			2/2/0 1 PL								5
Eul-RES-C-Konst	Konstruktion			2/2/0 2 PL								5

Eul-RES-C-FeTe	Fertigungstechnik			2/1/0 1 PL								3
Eul-RES-C-GLTD	Grundlagen der Thermodynamik			2/2/0 1 PL 1 SWS T								5
Eul-RES-C-Ma4	Partielle Differentialgleichungen und Wahrscheinlichkeitstheorie				2/2/0 1 PL							5
Eul-RES-C-GStM	Grundlagen der Strömungsmechanik				2/2/0 1 PL							5
Eul-RES-C-WÜ	Wärmeübertragung				2/2/0 1 PL							5
Eul-RES-C-RESG	Regenerative Energiesysteme Grundlagen				2/1/0 1 PL 1 SWS S							5
Eul-RES-C-ESysT	Einführung in die Systemtheorie				2/2/0 1 PL							5
Module des Hauptstudiums												
Eul-RES-C-LEG	Leistungselektronik Grundlagen					2/1/0 1 PL						5
Eul-RES-C-EM	Elektrische Maschinen					3/1/1 2 PL						5

Eul-RES-C- GLEVS	Grundlagen elektrischer Energiever- sorgungssys- teme					3/2/0 1 PL						5
Eul-RES-C- PrTD	Prozessther- modynamik					2/2/0 1 PL						5
Eul-RES-C- MAT1	Messtechnik					2/1/1 1 PL						5
Eul-RES-C- RESV	Regenerative Energiesys- teme Vertie- fung						2/1/1 1 PL 1 SWS S					5
Eul-RES-C- MAT2	Regelungs- technik						2/1/1 1 PL					5
Wahlpflichtbereich Orien- tierung gemäß Anlage 3 ³⁾						##/## ¹⁾ PL ²⁾	##/## ¹⁾ PL ²⁾					15 (5+10)
Wahlpflichtbereich Be- rufs- und Wissenschafts- sprache gemäß Anlage 5 ⁵⁾							0/0/0 4 SWS SK PL ⁴⁾					5
Wahlpflichtbereich Allge- meine Qualifikationen gemäß Anlage 6 ⁸⁾							##/## ⁶⁾ PL ⁷⁾					5
Eul RES-C- GP	Betriebliche Grundpraxis							0/0/0 4 Wochen à 35 Stun- den BT PL				5

Eul RES-C-BIP	Betriebliche Ingenieurpraxis Regenerative Energiesysteme							0/0/0 19 Wochen à 35 Stunden BT PL				25
Eul RES-C-StArb	Studienarbeit Regenerative Energiesysteme								0/0/0 1 SWS PR PL			12
Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung gemäß Anlage 4 ¹¹⁾									##/## ⁹⁾ PL ¹⁰⁾	##/## ⁹⁾ PL ¹⁰⁾		48 (18+30)
											Abschlussarbeit ¹²⁾	29
											Kolloquium	1
LP		31	29	33	27	30	30	30	30	31	29	300

¹⁾ Art und Umfang der Lehr- und Lernformen abhängig von der Wahl der bzw. des Studierenden gemäß Anlage 3.

²⁾ Umfang und Anzahl der Prüfungsleistungen abhängig von der Wahl der bzw. des Studierenden gemäß Anlage 3.

³⁾ Es sind drei Module zu wählen.

⁴⁾ Umfang und Anzahl der Prüfungsleistungen abhängig von der Wahl der bzw. des Studierenden gemäß Anlage 5.

⁵⁾ Es ist ein Modul zu wählen.

⁶⁾ Art und Umfang der Lehr- und Lernformen abhängig von der Wahl der bzw. des Studierenden gemäß Anlage 6.

⁷⁾ Umfang und Anzahl der Prüfungsleistungen abhängig von der Wahl der bzw. des Studierenden gemäß Anlage 6.

⁸⁾ Es sind ein bis zwei Module im Umfang von mindestens 5 Leistungspunkten zu wählen.

⁹⁾ Art und Umfang der Lehr- und Lernformen abhängig von der Wahl der bzw. des Studierenden gemäß Anlage 4.

¹⁰⁾ Umfang und Anzahl der Prüfungsleistungen abhängig von der Wahl der bzw. des Studierenden gemäß Anlage 4.

¹¹⁾ Es sind sieben bis zehn Module im Umfang von mindestens 48 Leistungspunkten zu wählen.

¹²⁾ Die Ausgabe des Themas der Abschlussarbeit erfolgt am Ende des 9. Semesters.

SWS Semesterwochenstunden

M Mobilitätsfenster gemäß § 6 Absatz 1 Satz 4

LP Leistungspunkte
Ü Übungen
SK Sprachkurse
PR Projekte
T Tutorien
PVL Prüfungsvorleistung

V Vorlesungen
S Seminare
BT Berufspraktische Tätigkeiten
P Praktika
PL Prüfungsleistung(en)

Anlage 3: Studienablaufplan des Wahlpflichtbereichs Orientierung

mit Art und Umfang der Lehrveranstaltungen in SWS sowie erforderlichen Leistungen, deren Art, Umfang und Ausgestaltung den Modulbeschreibungen zu entnehmen sind

Es sind drei Module zu wählen.

Modul-Nr.	Modulname	5. Semester	6. Semester	LP
		V/Ü/P	V/Ü/P	
Eul-RES-E-HSHSG	Hochspannungs- und Hochstromtechnik Grundlagen	2/1/1 2 PL		5
Eul-RES-E-WStÜ	Wärme- und Stoffübertragung	2/2/0 1 PL		5
Eul-RES-E-PoRAC ¹⁾	Principles of Refrigeration and Air Conditioning and Heat Pumps	4/1/0 1 PL		5
Eul-RES-E-GLKuK ²⁾	Grundlagen der Kälte-, Klimatechnik und Wärmepumpen		4/1/0 1 PL	5
Eul-RES-E-KLCAD	Konstruktionslehre/CAD	2/2/0 2 PL		5
Eul-RES-E-NUM	Numerische Methoden	2/2/1 1 PL		5
Eul-RES-E-GEM	Grundlagen der Energiemaschinen		4/1/0 1 PL	5
Eul-RES-E-BeEVS	Betrieb elektrischer Energieversorgungssysteme		2/1/1 2 PL	5
Eul-RES-E-EWB	Energiewirtschaftliche Bewertung		2/2/0 1 PL	5
Eul-RES-E-ST	Schaltungstechnik		2/2/0 1 PL	5
Eul-RES-E-CHM	Chemie für Regenerative Energiesysteme		2/2/0 1 SWS T 1 PL	5
Eul-RES-E-PM	Projektmanagement		3/1/0 1 SWS PR 1 PL	5
LP				15

¹⁾ Das Modul kann nicht gewählt werden, wenn bereits das Modul Grundlagen der Kälte-, Klimatechnik und Wärmepumpen gewählt wurde.

²⁾ Das Modul kann nicht gewählt werden, wenn bereits das Modul Principles of Refrigeration and Air Conditioning and Heat Pumps gewählt wurde.

SWS Semesterwochenstunden
V Vorlesungen
Ü Übungen
S Seminare
PR Projekte

LP Leistungspunkte
PL Prüfungsleistung(en)
P Praktika
T Tutorien

Anlage 4: Studienablaufplan des Wahlpflichtbereichs Kompetenzvertiefung

mit Art und Umfang der Lehrveranstaltungen in SWS sowie erforderlichen Leistungen, deren Art, Umfang und Ausgestaltung den Modulbeschreibungen zu entnehmen sind.

Es sind sieben bis zehn Module im Umfang von mindestens 48 Leistungspunkten zu wählen.

Modul-Nr.	Modulname	8. Semester	9. Semester	LP
		V/Ü/P	V/Ü/P	
Eul-RES-E-LEPVW	Leistungselektronik für Photovoltaik- und Windenergieanlagen	3/2/1 2 PL		7
Eul-RES-E-GAST	Großanlagen Solarthermie		4/1/1 2 PL	7
Eul-RES-E-TABw	Technologien zur Abwärmenutzung		3/2/0 1 PL	5
Eul-RES-E-LBWEA	Leichtbau-Komponenten von Windenergieanlagen		4/2/0 1 PL	7
Eul-RES-E-MaDyn	Maschinendynamik für Windenergieanlagen		2/2/0 1 PL	5
Eul-RES-E-SimAT	Simulationsverfahren in der Antriebstechnik	4/1/0 1 PL		5
Eul-RES-E-EMEW	Elektromagnetische Energiewandler	4/1/1 4 Tage à 5 Stunden PR 2 PL		7
Eul-RES-E-BMBST	Biomassebereitstellung		2/0/1 2 PL	5
Eul-RES-E-EnBMN	Energetische Biomassenutzung	2/0/1 2 PL		5
Eul-RES-E-EBZPX	Elektrolyse,- Brennstoffzellenzellen- und Power-to-X-Systeme		4/2/0 1 PL	7
Eul-RES-E-EA	Elektrische Antriebe	3/1/1 2 PL		6
Eul-RES-E-GEnSp	Grundlagen der Energiespeicherung	4/2/0 1 PL		7
Eul-RES-E-STWKA	Stau- und Wasserkraftanlagen	2/1/0 1 PL	2/1/0 1 PL	7

Eul-RES-E-ChTD	Chemische Thermodynamik		2/2/0 1 PL	5
Eul-RES-E-NSuV	Netzintegration, Systemverhalten und Versorgungsqualität	3/2/1 2 PL		7
Eul-RES-E-H2	Wasserstofftechnik		4/2/0 1 PL	7
Eul-RES-E-WVS	Wärmeversorgung		3/2/1 2 PL	7
Eul-RES-E-LMGMT	Lastmanagement		3/3/0 1 PL	7
Eul-RES-E-PFO	Prozessführung und Optimierung		2/0/0 2 SWS PR 1 PL	5
Eul-RES-E-RTM	Methoden der Regelungstechnik	2/1/1 2 PL		5
Eul-ET-E-MuREA	Modellierung und Regelung elektrischer Antriebe		4/1/1 2 PL	7
Eul-RES-E-EnEff	Energieeffizienz, Energiemanagement und Energiewirtschaft		4/2/0 2 PL	7
Eul-RES-E-EMV	Elektromagnetische Verträglichkeit	2/0/1 1 SWS S 2 PL		5
Eul-RES-E-SeEVS	Schutz- und Leittechnik in elektrischen Energieversorgungssystemen		3/2/1 2 PL	7
Eul-RES-E-PeEvs	Planung elektrischer Energieversorgungssysteme	4/3/0 1 PL		7
Eul-RES-E-HSPV	Hochspannungstechnik Vertiefung	5/0/1 2 PL		7
Eul-RES-E-HSTV	Hochstromtechnik Vertiefung	4/1/1 2 PL		7
Eul-RES-E-eHSHS	Experimentelle Hochspannungs- und Hochstromtechnik		4/0/2 2 PL	7
Eul-RES-E-MPSLE	Mikroprozessorsteuerung in der Leistungselektronik	1/2/2 1 PL		7
Eul-RES-E-ELESy	Entwurf leistungselektronischer Systeme		4/2/0 1 PL	7

Eul-RES-E-ELRP	Einführung in die Landschafts- und Raumplanung		2/1/0 PVL 1 PL	5
Eul-RES-E-UmwRe	Umweltrecht	2/0/0 2 SWS S 2 PL		5
Eul-RES-E-TPKV	Turbopumpen und Kolbenverdichter	2/2/0 1 PL		5
Eul-RES-E-KTET	Kommunikationstechnik in der thermischen und elektrischen Energietechnik		4/1/0 1 PL	7
Eul-RES-E-MSKES	Methoden und Systemkonzepte für innovative Energiespeicheranwendungen		4/2/0 1 PL	7
LP				48

SWS Semesterwochenstunden

V Vorlesungen

Ü Übungen

S Seminare

PR Projekte

LP Leistungspunkte

PL Prüfungsleistung(en)

PVL Prüfungsvorleistung

P Praktika

Anlage 5: Studienablaufplan des Wahlpflichtbereichs Berufs- und Wissenschaftssprache

mit Art und Umfang der Lehrveranstaltungen in SWS sowie erforderlichen Leistungen, deren Art, Umfang und Ausgestaltung den Modulbeschreibungen zu entnehmen sind.

Es ist ein Modul zu wählen.

Modul-Nr.	Modulname	6. Semester	LP
		V/Ü/P	
Eul-RES-E-FSA1 ¹⁾	Fremdsprache A1/A1 Fortgeschritten	0/0/0 4 SWS SK PL	5
Eul-RES-E-FSA2 ¹⁾	Fremdsprache A2	0/0/0 4 SWS SK PL	5
Eul-RES-E-FSA2F ¹⁾	Fremdsprache A2 Fortgeschritten	0/0/0 4 SWS SK PL	5
Eul-RES-E-FSB1 ¹⁾	Fremdsprache B1	0/0/0 4 SWS SK PL	5
Eul-RES-E-FSB1F ¹⁾	Fremdsprache B1 Fortgeschritten	0/0/0 4 SWS SK PL	5
Eul-RES-E-FSB2 ¹⁾	Fremdsprache B2	0/0/0 4 SWS SK PL	5
Eul-RES-E-SK1B2 ¹⁾	Akademische Sprachkompetenzen 1 - B2 Fortgeschritten	0/0/0 4SWS SK PL	5
Eul-RES-E-SK2B2 ¹⁾	Akademische Sprachkompetenzen 2 - B2 Fortgeschritten	0/0/0 4SWS SK PL	5
Eul-RES-E-SK3B2 ¹⁾	Fremdsprache B2 Fortgeschritten für den Beruf	0/0/0 4SWS SK PL	5
Eul-RES-E-SK4C1 ¹⁾	Akademische Sprachkompetenzen 1 - C1	0/0/0 4SWS SK PL	5
Eul-RES-E-SK5C1 ¹⁾	Akademische Sprachkompetenzen 2 - C1	0/0/0 4SWS SK PL	5
Eul-RES-E-SK6C1 ¹⁾	Fremdsprache C1 Fortgeschritten für den Beruf	0/0/0 4SWS SK PL	5
LP			5

¹⁾Das Modul kann nicht im Wahlpflichtbereich Berufs- und Wissenschaftssprache gewählt werden, wenn es bereits im Wahlpflichtbereich Allgemeine Qualifikationen gewählt wurde.

SWS Semesterwochenstunden
V Vorlesung
Ü Übung
S Seminar
PR Projekte

LP Leistungspunkte
PL Prüfungsleistung(en)
P Praktikum
SK Sprachkurs

Anlage 6: Studienablaufplan des Wahlpflichtbereichs Allgemeine Qualifikationen

mit Art und Umfang der Lehrveranstaltungen in SWS sowie erforderlichen Leistungen, deren Art, Umfang und Ausgestaltung den Modulbeschreibungen zu entnehmen sind.

Es sind ein bis zwei Module im Umfang von mindestens 5 Leistungspunkten zu wählen.

Alternativ zu den aufgeführten Wahlpflichtmodulen können auf Antrag der bzw. des Studierenden an den Prüfungsausschuss auch Module aus dem Wahlpflichtbereich Berufs- und Wissenschafts-sprache belegt werden, wenn sie noch nicht im Wahlpflichtbereich Berufs- und Wissenschafts-sprache absolviert worden sind.

Modul-Nr.	Modulname	6. Semester	LP
		V/Ü/P	
Eul-RES-E-Pyth	Python	0/0/0 2 SWS Projekt 1 PL	3
Eul-RES-E-EBWL	Einführung in die Betriebswirtschaftslehre und Organisation	3/1/0 1 SWS Tutorien 1 PL	5
Eul-RES-E-VWL	Einführung in die Volkswirtschaftslehre	2/1/0 1 PL	5
Eul-RES-E-MakÖk	Einführung in die Makroökonomie	2/1/0 1 PL	5
Eul-RES-E-MuNUF	Marketing und Nachhaltige Unternehmensführung	3/0/0 2 PL	5
Eul-RES-E-NaIP	Nachhaltigkeitsaspekte in der Ingenieurspraxis	0/0/0 12 Tage à 5 Stunden PR 1 PL	5
Eul-RES-E-STUG3 ¹⁾	studium generale minor	##/## ³⁾ PL ⁴⁾	3
Eul-RES-E-STUG5 ²⁾	studium generale	##/## ⁵⁾ PL ⁴⁾	5
Eul-RES-E-FB1O	Fremdsprache B1 - Ostasien	0/0/0 4 SWS SK PL	5
Eul-RES-E-FB1FO	Fremdsprache B1 Fortgeschritten - Ostasien	0/0/0 4 SWS SK PL	5
LP			5

¹⁾ Das Modul studium generale minor kann nicht gewählt werden, wenn bereits das Modul studium generale gewählt wurde.

²⁾ Das Modul studium generale kann nicht gewählt werden, wenn bereits das Modul studium generale minor gewählt wurde.

³⁾ Alternativ, abhängig von der Wahl der bzw. des Studierenden sind Lehrveranstaltungen im Gesamtumfang von 2 SWS gemäß dem Katalog studium generale zu wählen.

⁴⁾ Umfang und Anzahl der Prüfungsleistungen abhängig von der Wahl der bzw. des Studierenden gemäß Katalog studium generale.

⁵⁾ Alternativ, abhängig von der Wahl der bzw. des Studierenden sind Lehrveranstaltungen im Gesamtumfang von 4 SWS gemäß dem Katalog studium generale zu wählen.

SWS	Semesterwochenstunden	LP	Leistungspunkte
V	Vorlesung	PL	Prüfungsleistung(en)
Ü	Übung	P	Praktikum
S	Seminar	SK	Sprachkurs
PR	Projekte		