

<b>Bachelor-Studiengang Regenerative Energiesysteme und Energiemanagement - Elektro- und Informationstechnik</b>	
<b>Elektrische und regenerative Energietechnik 1</b>	
<b>Modulkennziffer</b>	ER1/ERP1
<b>Modulkoordination/ Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr.-Ing. Michael Röther
<b>Dauer/ Semester/ Angebotsturnus</b>	ein Semester / 2. Semester / jedes Sommersemester
<b>Leistungspunkte (LP) / Semesterwochenstunden (SWS)</b>	5 LP 3 + 1 SWS
<b>Arbeitsaufwand (Workload)</b>	Präsenzstudium: 72 h Selbststudium: 78 h
<b>Art des Moduls</b>	Pflichtmodul
<b>Teilnahmevoraussetzungen / Vorkenntnisse</b>	Empfohlen: Elektrotechnik 1, Physik 1, Einführung in die regenerativen Energien
<b>Lehrsprache</b>	Deutsch
<b>Zu erwerbende Kompetenzen / Lernergebnisse</b>	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> <li>- kennen grundlegende Zusammenhänge in der Wandlung, Verteilung und Aufbereitung elektrischer Energie, um ein regeneratives Energieversorgungssystem zu entwerfen und zu betreiben;</li> <li>- sind in der Lage, ausgewählte regenerative Kraftwerke und deren technische Realisierung unter vereinfachenden Annahmen zu analysieren, um sie unter ökologischen und ökonomischen Gesichtspunkten zu bewerten und</li> <li>- sind in der Lage, die grundlegenden Zusammenhänge in der Bereitstellung, Verteilung und Aufbereitung elektrischer Energie an Hardware und mittels Simulation im Praktikum selbst zu überprüfen.</li> </ul>
<b>Inhalte des Moduls</b>	Die Inhalte sind in Ihrer zeitlichen Abfolge mit den Lehrveranstaltungen des zweiten Semesters zu Themenwochen abgestimmt.  Seminaristischer Unterricht: Bereitstellung elektrischer Energie, Energiewandlung: Stromsysteme (DC, AC), Drehstromsystem (Bezeichnungen, Zeigerdiagramm und komplexe Schreibweise, Leistungsbegriffe, Anwendungen), ausgewählte regenerative Kraftwerke (Wasserkraftwerke, Biomasseanlagen)  Verteilung elektrischer Energie: Berechnung und Auslegung von Netzen, Transformator  Aufbereitung elektrischer Energie/ Leistungselektronik: Aufgabe der Leistungselektronik, netzgeführte Stromrichter (idealisierte Stromrichtertheorie, Leistungsberechnung)  Laborpraktikum: Drehstromsystem Netzgeführte Brückenschaltung Berechnung und Auslegung von Netzen

	Transformator
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Studiengang Regenerative Energiesysteme und Energiemanagement - Elektro- und Informationstechnik
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten (Studien- und Prüfungsleistungen)</b>	Regelmäßige Prüfungsform für die Modulprüfung: Seminaristischer Unterricht: Klausur (PL) Laborpraktikum: Laborabschluss (erfolgreiche Teilnahme an Laborübungen) (PVL)
<b>Zugehörige Lehrveranstaltungen</b>	ER1 (Vorlesung) ERP1 (Übung)
<b>Lehr- und Lernformen/ Methoden / Medienformen</b>	ER1: Seminaristischer Unterricht, Tafelarbeit, Rechnerpräsentationen ERP1: Laborübungen
<b>Literatur</b>	Jeweils in der aktuellen Ausgabe: Heuck, K.; Dettmann, K.-D.; Schulz, D.: Elektrische Energieversorgung, Springer Vieweg Verlag Jäger, R.; Stein, E.: Leistungselektronik, VDE-Verlag Quaschnig, V.: Regenerative Energiesysteme, Carl Hanser Verlag