

18 Energieversorgung I	
Semester	4
Dauer (Semester)	einsemestrig
Credit Points	10
Pflicht/ Wahlpflicht	Pflicht
Häufigkeit des Angebotes/ Verwendbarkeit	Jedes Semester nach Bedarf der Partner-Hochschulen / Online-Bachelorstudiengang Regenerative Energien
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Carsten Lüders; Prof. Dr.-Ing. Harald Löhner; Prof. Dr. Rajesh Saiju; Prof. Dr. Gerd Hilligweg, Jade Hochschule
Lerngebiet	Energietechnik
Teilnahmevoraussetzungen	Erfolgreicher Abschluss der Module Elektrotechnik I-III wird empfohlen
Lernergebnisse	<p>Die Studierenden können</p> <ul style="list-style-type: none"> • wichtige Grundbegriffe (Energiearten usw.) und Rechenmethoden (Drehstrom, Induktion und Transformationen) der Energieversorgung erklären und diese anwenden. (z.B. zur Überprüfung der Netzanschlussbedingungen von Regenerativen Erzeugungsanlagen) • unterschiedliche Methoden der konventionellen Energiebereitstellung erklären und anwendungsbezogen geeignete Lösungen auswählen. • erklären wie aus regenerativen Energiequellen elektrische Energie erzeugt werden kann, welches Einspeiseverhalten und welche Vor- und Nachteile hiermit verknüpft sind • Energieanlagen mit regenerativer Energieeinspeisung projektieren, indem sie wichtige Betriebsmittel anwendungsbezogen auswählen. • die aktuelle politische Diskussion zur Energie- und Umweltpolitik sowie die damit verbundenen rechtlichen und wirtschaftlichen Aspekte zur Integration von regenerativen Energiequellen sowie deren Konsequenzen in ihren Grundzügen aufzeigen.
Prüfungsvorleistung	Einsendeaufgabe
Medien-/ Lernform	Multimedial aufbereitetes Online-Studienmodul zum Selbststudium mit zeitlich parallel laufender Online-Betreuung (E-Mail, Foren, Chat, Webkonferenzen, Einsendeaufgaben u. a.) sowie Präsenzphase
Arbeitsaufwand	<p>Selbststudium: ca. 295 h Präsenzteilnahme: ca. 3 h Prüfung: 120 Minuten (Präsenzteilnahme ist freiwillig)</p>
Präsenzart	In Online-Konferenz möglich
Prüfungsform	Klausur (120 min.)

Literatur	<p>Lindner, Helmut (2014): Physik für Ingenieure. 19., aktualisierte Aufl. Hg. v. Wolfgang Siebke. München: Fachbuchverl. Leipzig im Carl-Hanser-Verl.</p> <p>Mertens, Konrad (2011): Photovoltaik. Lehrbuch zu Grundlagen, Technologien und Praxis. München: Fachbuchverl. Leipzig im Carl-Hanser-Verl.</p> <p>Quaschnig, Volker (2013): Erneuerbare Energien und Klimaschutz. 3., aktualisierte und erw. Aufl. München: Hanser.</p> <p>Quaschnig, Volker (2015): Regenerative Energiesysteme. Technologie ; Berechnung ; Simulation. 9., aktualisierte und erw. Aufl. München: Hanser. Heier, Siegfried: Windkraftanlagen: Systemauslegung, Netzintegration und Regelung. Vieweg+Teubner Verlag, 2009</p>
weitere Hinweise	Dieses Modul wird auf Deutsch angeboten

Studieninhalte
<p>Grundbegriffe Der Begriff „Energie“; Induktionsgesetz; Symmetrische Komponenten</p> <p>Konventionelle Energiebereitstellung Grundlagen der Thermodynamik; Kohlekraftwerke; Erdgaskraftwerke; Kernkraftwerke; Kraft-Wärme-Kopplung; Kraftwerksregelung</p> <p>Regenerative Energiebereitstellung Klimaschutz; Sonnenstrahlung; Photovoltaik; Windenergie; Geothermie; Konzentrierende Solarthermie; Wasserkraft; Nutzung von Biomasse; Wirtschaftlichkeitsberechnung für regenerative Erzeugungsanlagen</p> <p>Betriebsmittel Generatoren für regenerative Energiequellen; Transformatoren; Kabel; Freileitungen; Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragung (HGÜ)</p> <p>Energiewirtschaft und Energierecht Herausforderung der Energiewende, Politischer und gesetzlicher Rahmen der Erneuerbaren Energien, Marktintegration der Erneuerbaren Energien, allgemeine energiewirtschaftliche Grundlagen</p>