

<b>Studiengang:</b> M.Sc. Nachhaltige Energiesysteme im Maschinenbau	
<b>Modulbezeichnung / Titel</b> <b>Module name / title (engl.)</b>	<b>Elektrotechnik in nachhaltigen Energiesystemen</b> <b>Electrical Engineering in Sustainable Energy Systems</b>
<b>Modulkennziffer</b>	ETNE
<b>Modulkoordination/ Modulverantwortliche/r</b>	Frau Prof. Dr. Birgit Koeppen
<b>Dauer des Moduls/ Semester/ Angebotsturnus</b>	1 Semester/ 1. oder 2. Semester/ jährlich
<b>Leistungspunkte(LP)/ Semesterwochenstunden(SWS)</b>	5 LP/ 3.00 SWS
<b>Art des Moduls, Verwendbarkeit des Moduls</b>	Wahlpflichtmodul im studiengangsspezifischen Angebot
<b>Arbeitsaufwand (Workload)</b>	Präsenzstudium 54 h und Selbststudium 96 h (18 Semesterwochen, 1 SWS = 60 min)
<b>Teilnahmevoraussetzungen/ Vorkenntnisse</b>	Empfohlen: Grundlagen der Elektrotechnik, Elektrische Antriebstechnik, Mess-, Steuerungs- und Regelungstechnik
<b>Lehrsprache</b>	Regelhafte Lehrsprache: Deutsch Weitere mögliche Lehrsprache: Englisch Bei mehr als einer möglichen Lehrsprache im Modul wird die zu erbringende Lehrsprache von dem bzw. der verantwortlichen Lehrenden zu Beginn der Lehrveranstaltung bekannt gegeben.
<b>Zu erwerbende Kompetenzen/ Lernergebnisse</b>	Die/der Studierende kann die wesentlichen Zusammenhänge, Wirkungsweisen und Verfahren elektrotechnischer Systeme und Subsysteme in nachhaltigen Energieanlagen verstehen und analysieren. Sie/er ist befähigt, Modelle für Komponenten und Systeme sowie für die Energieübertragung zu entwickeln. Anhand dieser kann sie/er die Integration nachhaltiger Energiesysteme in das elektrische Verbundnetz aus Sicht der maschinenbaulichen Praxis beurteilen.
<b>Inhalte des Moduls</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Eigenschaften typischer Energieerzeuger, Energieverbraucher und Energiespeicher, insbesondere im Hinblick auf elektrische Komponenten und die Betriebsführung</li> <li>- Anforderungen an die elektrische Energiebereitstellung im elektrischen Verbundnetz, wie Frequenzhaltung und Spannungshaltung</li> <li>- Integration von insbesondere nachhaltigen und volatilen Energieerzeugern in das elektrische Verbundnetz</li> <li>- Modellierung und Berechnung der Energiebereitstellung und Energieübertragung im elektrischen Verbundnetz</li> </ul>
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten (Studien- und Prüfungsleistungen)</b>	Seminaristischer Unterricht: Regelhafte Prüfungsform für die Modulprüfung: mündliche Prüfung (PL) Weitere mögliche Prüfungsformen: Hausarbeit, Portfolio Prüfung Laborpraktikum: Laborabschluss (SL) Bei mehr als einer möglichen Prüfungsform im Modul wird die zu erbringende Prüfungsform von dem bzw. der verantwortlichen Lehrenden zu Beginn der Lehrveranstaltung bekannt gegeben.
<b>Lehr- und Lernformen/ Methoden/ Medienformen</b>	Seminaristischer Unterricht, Lehrvortrag, Laborpraktikum, Selbststudium

<b>Literatur</b>	<p>Heuck, K.; Dettmann, K.-D.; Schulz, D.: Elektrische Energieversorgung – Erzeugung, Übertragung und Verteilung elektrischer Energie für Studium und Praxis. 9. Aufl. Wiesbaden : Springer Vieweg, 2013</p> <p>Quaschnig, V.: Regenerative Energiesysteme – Technologie, Berechnung, Simulation. 9. Aufl. München : Carl Hanser, 2015</p> <p>Weitere Literatur wird im Vorlesungsskript benannt.</p>
------------------	---