

Lehrveranstaltungshandbuch SNEE

Stromnetze für Erneuerbare Energien

Version: 1 | Letzte Änderung: 13.09.2019 16:54 | Entwurf: 0 | Status: vom verantwortlichen Dozent freigegeben

– Allgemeine Informationen

Langname Stromnetze für
Erneuerbare Energien

**Anerkennende
LModule** SNEE MaET

Verantwortlich Prof. Dr. Eberhard
Waffenschmidt
Professor Fakultät IME

Gültig ab Sommersemester 2021

Niveau Master

Semester im Jahr Sommersemester

Dauer Semester

**Stunden im
Selbststudium** 78

ECTS 5

Dozenten Prof. Dr. Eberhard
Waffenschmidt
Professor Fakultät IME

Voraussetzungen Grundlagen der
Elektrotechnik,
insbesondere komplexe
Wechselstromrechnung
und Drehstromsysteme

Unterrichtssprache deutsch, englisch bei
Bedarf

**separate
Abschlussprüfung** Nein

Literatur

Klaus Heuck, Klaus-Dieter Dettmann, Detlef Schulz,
"Elektrische Energieversorgung", 7. vollständig
überarbeitete und erweiterte Auflage, Vieweg
Verlag, Wiesbaden, 2007. ISBN 978-3-8348-0217-0

Dieter Nelles, Christian Tuttas, "Elektrische
Energietechnik", B.G. Teubner Verlag, Stuttgart,
1998, ISBN 3-519-06427-8

Valentin Crastan, "Elektrische Energieversorgung 1:
Netzelemente, Modellierung, stationäres Verhalten,
Bemessung, Schalt- und Schutztechnik", 2.
bearbeitete Auflage, Springer Verlag, Berlin
Heidelberg New York, 2007, ISBN 978-3-540-
69439-7

„Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz –
Technische Mindestanforderungen für Anschluss
und Parallelbetrieb von Erzeugungsanlagen am
Niederspannungsnetz“, VDE-Anwendungsregel
VDE-AR-N 4105, Aug. 2011, verbindlich gültig ab
1.1.2012.

– Vorlesung

Lernziele

Zieltyp	Beschreibung
Kenntnisse	<ul style="list-style-type: none">- Die Studierenden benennen die verschiedenen Netzformen, Komponenten und verwenden Fachbegriffe der elektrischen Netze.- Sie berücksichtigen ihre Kenntnis der relevanten technischen und rechtlichen Vorgaben beim Anschluss von dezentralen Einspeisern an das Stromnetz.- Sie kennen die verschiedenen Berechnungs-Methoden zur Analyse von elektrischen Netzen und wenden anwendungsbezogen die passende Methode an.- Sie berücksichtigen die Grundlagen zur Steuerung und Regelung von elektrischen Netzen beim Einsatz von regelungstechnischen Berechnungsmethoden.- Zusammenfassend beinhaltet dies insbesondere die folgenden Lerninhalte:<ul style="list-style-type: none">- Netzformen und Komponenten- Netzwerke berechnen und simulieren- Fehler-Management- Netz-Regelung- Netzanschluss von dezentralen Einspeisern <p>Aufbauend auf diesen Kompetenzen führen Sie Projektarbeiten durch (siehe Projektarbeit).</p>

Aufwand Präsenzlehre

Typ	Präsenzzeit (h/Wo.)
Vorlesung	2
Tutorium (freiwillig)	0

Besondere Voraussetzungen

keine

Begleitmaterial - Präsentationen zur Vorlesung im PDF-Format, online im ILIAS zur Verfügung

Separate Prüfung Ja

Separate Prüfung

Prüfungstyp undefined

Details Mündliche Prüfung (40% der Gesamtnote) mit Bildkarten aus den Vorlesungspräsentationen ermöglicht die Abfrage höherwertiger Kompetenzen wie Analyse und Beurteilungsfähigkeit sowie die Fähigkeit zur Einordnung in komplexen Zusammenhang.

Mindeststandard ausreichend (Note 4,0)

– Projekt

Lernziele

Zieltyp	Beschreibung
Fertigkeiten	<p>Aufbauend auf den in der Vorlesung (siehe Vorlesung) erworbenen Kompetenzen führen sie Projektarbeiten durch. Sie erstellen in Arbeitsgruppen Simulationsmodelle von elektrischen Netzen. Sie analysieren die Simulationsergebnisse anhand von vermittelten Rahmenbedingungen und bewerten die Ergebnisse anhand der selbst vorgegeben Ziele.</p> <p>Projektthemen:</p> <ul style="list-style-type: none">zukünftige Stromnetzbelastung durch- Photovoltaik- Elektromobilität- Elektrische Wärmenutzung- Elektrische Speicher unter unterschiedlichen Randbedingungen wie z.B. Siedlungsgebiete- Innenstadt- Vorort- Ländlicher Raum <p>Die Projektarbeit findet während Präsenzveranstaltungen mit Moderation des Dozenten sowie in Heimarbeit statt.</p>

Aufwand Präsenzlehre

Typ	Präsenzzeit (h/Wo.)
Projekt	2
Tutorium (freiwillig)	0

Besondere Voraussetzungen

keine

Begleitmaterial - Ausgewählte Fachliteratur und Daten, online im ILIAS

Separate Prüfung Ja

Separate Prüfung

Prüfungstyp Projektaufgabe im Team bearbeiten (z.B. im Praktikum)

Details Vortrag der Projektergebnisse (30% der Gesamtnote)
Jedes Team präsentiert seine Ergebnisse in einem gemeinsamen Vortrag. Jedes Teammitglied trägt einen Teil zum Vortrag bei. Es werden individuelle Noten für den jeweiligen Teil des Vortrages verteilt.
Und:
Erstellung eines Berichtes über die Projektarbeit (30% der Gesamtnote)
Der Bericht wird vom gesamten Team in Form eines wissenschaftlichen Papers von maximal 4 Seiten verfasst.
Es gibt eine gemeinschaftliche Note für alle Teammitglieder.

Mindeststandard ausreichend (Note 4.0)