

3.4.8 Elektrische Energieversorgung

Elektrische Energieversorgung
Modulübersicht
EDV-Bezeichnung: EITB430E
Modulverantwortliche(r): Prof. Dr. Günter Langhammer
Modulumfang (ECTS): 5 Punkte
Einordnung (Semester): 4. Semester
Inhaltliche Voraussetzungen: Grundstudium
Voraussetzungen nach SPO: Nach SPO sind keine formellen Voraussetzungen erforderlich.
Kompetenzen: Die Teilnehmenden können elektrische Energieversorgungssysteme aufbauen und berechnen indem Sie <ul style="list-style-type: none"> a) die grundlegenden Komponenten der elektrischen Energieversorgung verstehen, b) elektrische Energieversorgungsanlagen eigenständig planen und projektieren können c) energietechnische Planungsprozesse bewerten, um in der Praxis die Planung von elektrischen Energieversorgungssystemen übernehmen zu können.
Prüfungsleistungen: Klausur, 120 Minuten
Verwendbarkeit: Es werden die grundlegenden Technologien der Komponenten zur Erzeugung, Übertragung und Verteilung elektrischer Energie nebst den zugehörigen Schutzmaßnahmen behandelt. Die Simulation kompletter Energieversorgungssysteme erfolgt im Modul Elektrische Netze. Ergänzend werden Grundkenntnisse der Hochspannungstechnik vermittelt, die ein grundlegendes Verständnis der physikalischen Vorgänge in Isolierstoffen ermöglichen und die Basis zur Konstruktion hochspannungstechnischer Geräte bilden. Ferner stellen sie die Voraussetzung zur Durchführung des Hochspannungspraktikums dar.

Lehrveranstaltung: Elektrische Energieversorgung
EDV-Bezeichnung: EITB431E
Dozierende(r): Prof. Dr. Günter Langhammer
Umfang (SWS): 4
Turnus: Wintersemester und Sommersemester
Art, Modus: Vorlesung, Pflichtfach

Lehrsprache: Deutsch
<p>Inhalte:</p> <ul style="list-style-type: none">• Grundbegriffe der Energiewirtschaft; Energieverbrauch; Belastungsdiagramme; Energiekosten• Kraftwerkseinsatz; Energieträger in der öffentlichen Versorgung• Kraftwerke (thermische Kraftwerke, Wasserkraftwerke, Primär- und Sekundärregelung, Windkraftanlagen, Photovoltaik)<ul style="list-style-type: none">▪ mathematische Grundlagen der Netzberechnung (symmetrische Komponenten)▪ Leitungen und Kabel (Bauformen, Leitungsimpedanzen, Ersatzschaltbild, stationärer Betrieb)• Aufbau von elektrischen Energieversorgungsnetzen• Grundlegende Verfahren zur Netzberechnung• Grundbegriffe der Kurzschlussstromberechnung• Schaltgeräte• Aufbau von Schaltanlagen
<p>Empfohlene Literatur:</p> <ul style="list-style-type: none">• D. Oeding; B.R. Oswald: Elektrische Kraftwerke und Netze, 6. Aufl., Springer-Verlag Berlin Heidelberg New York 2004• G. Hosemann; W. Boeck: Grundlagen der elektrischen Energietechnik, 2. Aufl., Springer-Verlag Berlin Heidelberg New York 1983• W. Courtin: Elektrische Energietechnik, Vieweg Verlag 1999• K. Heuck; K.-D. Dettmann: Elektrische Energieversorgung, 4. Aufl., Vieweg Verlag 1999• W. Knies; K. Schierack: Elektrische Anlagentechnik