

Modul

HSUT - Hochspannungsübertragungstechnik

Master Elektrotechnik 2020

Version: 1 | Letzte Änderung: 12.09.2019 17:31 | Entwurf: 0 | Status: vom Modulverantwortlichen freigegeben | Verantwortlich: Humpert

^ Allgemeine Informationen

| | |
|---|---|
| Anerkannte Lehrveranstaltungen | HSUT_Humpert |
| Fachsemester | 2 |
| Modul ist Bestandteil des Studienschwerpunkts | ET - Elektrische Energietechnik |
| Dauer | 1 Semester |
| ECTS | 5 |
| Zeugnistext (de) | Hochspannungsübertragungstechnik |
| Zeugnistext (en) | High Voltage Transmission Technology |
| Unterrichtssprache | deutsch oder englisch |
| abschließende Modulprüfung | Nein |

^ Allgemeine Informationen

Inhaltliche Voraussetzungen

Kompetenzen

Kompetenz

Ausprägung

| | |
|---|---|
| Komplexe technische Systeme entwickeln | Vermittelte Kompetenzen |
| Komplexe technische Systeme prüfen | Vermittelte Kompetenzen |
| Nachhaltigkeit und gesellschaftliche Vertretbarkeit technischer Lösungen bewerten | Vermittelte Kompetenzen |
| Studienrichtungsspezifisches Fachwissen erweitern und vertiefen | Vermittelte Kompetenzen |
| Komplexe Systeme analysieren | Vermittelte Kompetenzen |
| Komplexe wissenschaftliche Aufgaben selbständig bearbeiten | Vermittelte Kompetenzen |
| Situations- und sachgerecht argumentieren | Vermittelte Kompetenzen |
| Anerkannte Methoden für wissenschaftliches Arbeiten beherrschen | Vermittelte Voraussetzungen für Kompetenzen |

^ Vorlesung / Übungen

Exemplarische inhaltliche Operationalisierung

Es werden verschiedene Systeme und Betriebsmittel der Hochspannungsübertragungstechnik in Diskussion mit den Studierenden analysiert, Vor- und Nachteile herausgestellt und einige spezifische Probleme (z. B. Überspannungen und Wanderwellen) im Detail behandelt. Daneben werden Zukunftstechnologien (z. B. supraleitende Betriebsmittel) diskutiert.

Separate Prüfung

| | |
|---------------------------|-----------|
| Benotet | Ja |
| Frequenz | undefined |
| Gewicht | 60 |
| Bestehen notwendig | Ja |

Prüfungskonzept

Strukturierte mündliche Prüfung, in der die verschiedenen Aspekte des Learning Outcomes diskutiert werden. Im Einzelnen:

- Diskussion über die Vor- und Nachteile aktueller und zukünftiger Technologien im Hinblick auf die Anforderungen an Übertragungssysteme
- Berechnungen zur Spannungsbelastungen im Nenn- und Fehlerfall
- Diskussion geeignete Maßnahmen zur Reduktion von Belastungen
- Vereinfachte Wirtschaftlichkeitsberechnungen

^ Praktikum

Exemplarische inhaltliche Operationalisierung

Die Praktikumsaufgaben umfassen experimentelle Aufgabenstellungen, z.B. die Entwicklung und Realisierung von Versuchsaufbauten und die Durchführung von Messungen im Hochspannungsprüffeld.

Separate Prüfung

| | |
|---------------------------|----------------|
| Benotet | Ja |
| Frequenz | Einmal im Jahr |
| Gewicht | 20 |
| Bestehen notwendig | Ja |

Prüfungskonzept

Bewertung von Praktikumsberichten der Projektgruppe, in dem die experimentellen Ergebnisse aus dem Praktikum analysiert und bewertet werden müssen. Die Schwerpunkte sind hierbei die folgenden im Learning Outcome genannten Aspekt:

- Anforderungen an Übertragungssysteme erkennen.
- Spannungsbelastungen im Nenn- und Fehlerfall bestimmen und Maßnahmen zur Reduktion der Belastungen auslegen.

^ Projekt

Exemplarische inhaltliche Operationalisierung

Die Projektaufgaben umfassen theoretische Aufgabenstellungen, z. B. die Berechnung der elektrischen Feldverteilung in Anordnungen der Hochspannungstechnik. Entscheidend ist hierbei die Analyse der Berechnungsergebnisse und der Auswirkungen in der Praxis bei unterschiedlichen Spannungsformen (insbesondere AC und DC).

Separate Prüfung

| | |
|---------------------------|----------------|
| Benotet | Ja |
| Frequenz | Einmal im Jahr |
| Gewicht | 20 |
| Bestehen notwendig | Ja |

Prüfungskonzept

Bewertung eines Projektberichtes der Projektgruppe, in dem die Berechnungsergebnisse analysiert und bewertet werden müssen. Der Schwerpunkt ist hierbei auf den im Learning Outcome genannten Aspekt der Bestimmung der Spannungsbelastungen für Betriebsmittel der Hochspannungsübertragungstechnik gelegt.