

ME101 - Hochspannungsnetze und -schaltanlagen

ME101 - High voltage grids and substations

Allgemeine Informationen	
Modulkürzel oder Nummer	ME101
Eindeutige Bezeichnung	HochSpNetzSc-01-MA-M
Modulverantwortlich(e)	Prof. Dr. Wehrend, Harald (harald.wehrend@haw-kiel.de)
Lehrperson(en)	Prof. Dr. Wehrend, Harald (harald.wehrend@haw-kiel.de)
Wird angeboten zum	Wintersemester 2025/26
Moduldauer	1 Fachsemester
Angebotsfrequenz	Regelmäßig
Angebotsturnus	In der Regel im Wintersemester
Lehrsprache	Deutsch
Empfohlen für internationale Studierende	Ja
Ist als Wahlmodul auch für andere Studiengänge freigegeben (ggf. Interdisziplinäres Modulangebot - IDL)	Ja

Studiengänge und Art des Moduls (gemäß Prüfungsordnung)
Studiengang: M.Eng. - MET - Elektrische Technologien (PO 2017, V3) Vertiefungsrichtung: Mechatronik Modulart: Wahlmodul Fachsemester: 1, 2
Studiengang: M.Eng. - MET - Elektrische Technologien (PO 2017, V3) Vertiefungsrichtung: Elektrische Energietechnik Modulart: Wahlmodul Fachsemester: 1, 2
Studiengang: M.Eng. - MET - Elektrische Technologien (PO 2017, V3) Vertiefungsrichtung: Kommunikationstechnik und Embedded Systems Modulart: Wahlmodul Fachsemester: 1, 2, 3

Kompetenzen / Lernergebnisse
<i>Kompetenzbereiche: Wissen und Verstehen; Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen; Kommunikation und Kooperation; Wissenschaftliches Selbstverständnis/Professionalität.</i>
Auf der Basis ihrer Kenntnisse über Hochspannungstechnik können die Studierenden nach erfolgreichem Abschluss des Moduls die Anforderungen an Hochspannungsschaltgeräte und Schaltanlagen in Bezug auf ihre jeweilige Anwendung benennen und die relevanten Betriebskomponenten beschreiben
In Bezug auf die Energiewende können die Studierenden nach Abschluss dieses Moduls die Auswirkungen der rasanten Entwicklungen und ihrer Herausforderungen insbesondere des Energietransportes verstehen und bewerten.
Durch die Beteiligung an studierendenzentrierten Laboren widmen die Teilnehmer sich kooperativ ihren Aufgaben. Sie arbeiten sich in Programme zur Netzberechnung ein und finden selbständig Lösungen für entsprechende Fragestellungen: Hierbei werden verschiedene elektrische Vorgänge in elektrischen Energienetzen analysiert und diagnostiziert.

Durch den Einsatz professioneller Tools aus der Praxis und Auseinandersetzung mit Entwicklungen und Herausforderung werden die Studierenden auf ihr professionelles Arbeitsumfeld vorbereitet. Die Themen berühren auch heutige technische Grenzen und zeigen damit wissenschaftlichen Anspruch für weitere Entwicklungen.

Angaben zum Inhalt

Lehrinhalte	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hochspannungsleitungen 2. Hochspannungstransformatoren 3. Netzaufbau, Sternpunkterdung 4. Aufbau von Schaltanlagen 5. Schaltgeräte 6. Schalt- und Fehlerlichtbogen 7. Isolationskoordination, Corona 8. Netzschutz und -steuerung durch IED (intelligente elektronische Endgeräte) - Digitalisierung 9. Software Netzsimulation/-berechnungen
Literatur	<p>Cornelsen: Schaltanlagen-Handbuch, ABB</p> <p>D. Oeding, B.R. Oswald Elektrische Kraftwerke und Netze, Springer 2011</p> <p>Online: AREVA, NPAG, network protection and automation guide</p> <p>A.T. Johns, D.F. Williams Advances in High Voltage engineering, IET Power and engineering series</p> <p>Blackburn, Domin Protective Relaying, principles and applications, CRC press</p>

Lehrformen der Lehrveranstaltungen

Lehrform	SWS
Labor	2
Lehrvortrag + Übung	2

Arbeitsaufwand

Anzahl der SWS	4 SWS
Leistungspunkte	5,00 Leistungspunkte
Präsenzzeit	48 Stunden
Selbststudium	102 Stunden

Modulprüfungsleistung

Voraussetzung für die Teilnahme an der Prüfung gemäß PO	Keine
ME101 - Mündliche Prüfung	<p>Prüfungsform: Mündliche Prüfung</p> <p>Dauer: 20 Minuten</p> <p>Gewichtung: 100%</p> <p>wird angerechnet gem. § 11 Absatz 2 PVO: Nein</p> <p>Benotet: Ja</p>

Sonstiges

Empfohlene Voraussetzungen	Grundlagen der elektrischen Energietechnik
-----------------------------------	--