

ME101 - Hochspannungsnetze und -schaltanlagen

ME101 - High voltage grids and substations

General information	
Module Code	ME101
Unique Identifier	HochSpNetzSc-01-MA-M
Module Leader(s)	Prof. Dr. Wehrend, Harald (harald.wehrend@haw-kiel.de)
Lecturer(s)	Prof. Dr. Wehrend, Harald (harald.wehrend@haw-kiel.de)
Offered in Semester	Wintersemester 2025/26
Module duration	1 Semester
Occurrence frequency	Regular
Module occurrence	In der Regel im Wintersemester
Language	Deutsch
Recommended for international students	Yes
Can be attended with different study programme	Yes

Curricular relevance (according to examination regulations)
Study Subject: M.Eng. - MET - Elektrische Technologien (PO 2017, V3) Study Specialization: Mechatronik Module type: Wahlmodul Semester: 1, 2
Study Subject: M.Eng. - MET - Elektrische Technologien (PO 2017, V3) Study Specialization: Elektrische Energietechnik Module type: Wahlmodul Semester: 1, 2
Study Subject: M.Eng. - MET - Elektrische Technologien (PO 2017, V3) Study Specialization: Kommunikationstechnik und Embedded Systems Module type: Wahlmodul Semester: 1, 2, 3

Qualification outcome
<i>Areas of Competence: Knowledge and Understanding; Use, application and generation of knowledge; Communication and cooperation; Scientific self-understanding / professionalism.</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.

Content information	
Content	1. Hochspannungsleitungen 2. Hochspannungstransformatoren 3. Netzaufbau, Sternpunktterdung 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
Literature	Cornelsen: Schaltanlagen-Handbuch, ABB D. Oeding, B.R. Oswald Elektrische Kraftwerke und Netze, Springer 2011 Online: AREVA, NPAG, network protection and automation guide A.T. Johns, D.F. Williams Advances in High Voltage engineering, IET Power and engineering series Blackburn, Domin Protective Relaying, principles and applications, CRC press

Teaching formats of the courses	
Teaching format	SWS
Labor	2
Lehrvortrag + Übung	2

Workload	
Number of SWS	4 SWS
Credits	5,00 Credits
Contact hours	48 Hours
Self study	102 Hours

Module Examination	
Examination prerequisites according to exam regulations	None
ME101 - Mündliche Prüfung	Method of Examination: Mündliche Prüfung Duration: 20 Minutes Weighting: 100% wird angerechnet gem. § 11 Absatz 2 PVO: No Graded: Yes

Miscellaneous	
Recommended Prerequisites	Grundlagen der elektrischen Energietechnik