

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. Schmidt-Rethmeier, Kay (kay.schmidt-rethmeier@haw-kiel.de) |
| Lecturer(s) | Prof. Dr. Schmidt-Rethmeier, Kay (kay.schmidt-rethmeier@haw-kiel.de) |
| Offered in Semester | Wintersemester 2026/27 |
| 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: Elektrische Energietechnik Module type: Wahlmodul Semester: 1, 2 |
| Study Subject: M.Eng. - MET - Elektrische Technologien (PO 2017, V3) 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 |
| Study Subject: M.Eng. - MET - Elektrische Technologien (PO 2025, V20261) Module type: Wahlmodul Semester: 1 |

| 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 | <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, Korona 8. Netzschutz und -steuerung durch IED (intelligente elektronische Endgeräte) - Digitalisierung 9. Software Netzsimulation/-berechnungen |
| Literature | <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> |

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 | <p>Method of Examination: Mündliche Prüfung</p> <p>Duration: 20 Minutes</p> <p>Weighting: 100%</p> <p>wird angerechnet gem. § 11 Absatz 2 PVO: No</p> <p>Graded: Yes</p> |

Miscellaneous

| | |
|----------------------------------|--|
| Recommended Prerequisites | Grundlagen der elektrischen Energietechnik |
|----------------------------------|--|