

## ME210\_7 - Elektrotechnik und elektrische Antriebe

## ME210\_7 - Electrical Engineering and Electrical Drives

General information	
<b>Module Code</b>	ME210_7
<b>Unique Identifier</b>	ETechElektAn-01-BA-M
<b>Module Leader(s)</b>	Prof. Dr. Finkemeyer, Bernd (bernd.finkemeyer@haw-kiel.de)
<b>Lecturer(s)</b>	Boll, Achim (achim.boll@haw-kiel.de)
<b>Offered in Semester</b>	Sommersemester 2026
<b>Module duration</b>	1 Semester
<b>Occurrence frequency</b>	Regular
<b>Module occurrence</b>	In der Regel im Sommersemester
<b>Language</b>	Deutsch
<b>Recommended for international students</b>	Yes
<b>Can be attended with different study programme</b>	No

Curricular relevance (according to examination regulations)
Study Subject: B.Eng. - EOE - Erneuerbare Offshore Energien (7 Sem.) Module type: Pflichtmodul Semester: 4
Study Subject: B.Eng. - MB - Maschinenbau (7 Sem.) Module type: Pflichtmodul Semester: 4

Qualification outcome
<i>Areas of Competence: Knowledge and Understanding; Use, application and generation of knowledge; Communication and cooperation; Scientific self-understanding / professionalism.</i>
Die Studierenden können die Kenngrößen magnetischer und elektrischer Felder erläutern.  Sie können den Aufbau und die Eigenschaften der elektrischen Zweipole ohmscher Widerstand, Kapazität und Induktivität erklären. Sie können Ströme, Spannungen und Leistungen in Gleich- und Wechselstromnetzwerken, die aus den genannten elektrischen Zweipolen bestehen, bestimmen. Sie sind in der Lage die elektrischen Leistungsarten zu erläutern und deren Auftreten in elektrischen Anlagen zu analysieren. Sie können elektrische Quellen klassifizieren, erläutern und anwenden. Sie sind in der Lage alle elektrischen Wechselgrößen und Zweipole mit Hilfe der komplexen Zahlen zu ermitteln. Die Studierenden können die Eigenschaften und physikalischen Hintergründe elektrischer Halbleiter. Sie sind in der Lage die prinzipielle Funktionsweise der Halbleiterbauteile Diode, Bipolar- und Unipolartransistor zu erläutern. Sie können die korrespondierende Kennlinienfelder interpretieren. Die Studierenden sind in der Lage Grundtypen der elektrischen Maschinen und deren grundsätzliche Funktionsweise zu erläutern. Sie können herauszufinden, ob eine elektrische Maschine prinzipiell für ein Einsatzgebiet geeignet ist. Sie können die mathematische Modellierung eines Gleichstrommotors erklären. Sie können den Vierquadrantenbetrieb einer elektrischen Maschinen erläutern. Sie kennen die Komponenten eines elektrischen Antriebs.

Die Studierenden sind in der Lage ihre gewonnenen Kenntnisse über Elektrotechnik auf beispielhafte Aufgabenstellungen der beruflichen Praxis anzuwenden. Sie sind in der Lage den Strom- und Spannungsverlauf bei Schaltvorgängen zu berechnen und zu interpretieren. Sie sind in der Lage anhand gemessener zeitlichen Strom- und Spannungsverläufe durch bzw. an Zweipolen Aussagen über den Zweipoltyp und dessen Eigenschaften zu machen.

Die Studierenden sind in der Lage für die Elektrotechnik typische Laborgeräte wie Multimeter, Oszilloskop, geregeltes Labornetzgerät und Funktionsgenerator zu bedienen und damit den Stromverlauf und Spannungsverlauf durch bzw. an Zweipolen zu messen. Die Messergebnisse können analysiert und sowohl qualitative als auch quantitative Aussagen (Typ und Dimension) zum Zweipol gemacht werden.

Die Studierenden sind in der Lage für einfache Anwendungen elektrische Bauteile zu dimensionieren.

Die Studierenden sind in der Lage mit Hilfe dokumentierender Rechenwege Aussagen zu dem Fachgebiet zu vertreten. Sie sind in der Lage weiterführende Fragestellungen zu formulieren.

### Content information

<b>Content</b>	Netze an Gleich- und Wechselspannung Elektronische Bauteile und Grundschaltungen Schaltvorgänge an Bauteilen Periodische und sinusförmige Größen Elektrische- und magnetische Felder komplexe Wechselstromrechnung Gleichstrommaschinen Leistungselektronik Drehstromtechnik und Drehfeldmaschinen
<b>Literature</b>	Ekbert Hering, Rolf Martin, Jürgen Gutekunst, Joachim Kempkes: "Elektrotechnik und Elektronik für Maschinenbauer", Springer, ISBN 978-3-642-12880-6, 2012 Weidauer, Jens: Elektrische Antriebstechnik, Publics Publishing, ISBN 978-3-89578-308-1, 2011

### Teaching formats of the courses

Teaching format	SWS
Lehrvortrag	3
Labor	1

### Workload

<b>Number of SWS</b>	4 SWS
<b>Credits</b>	5,00 Credits
<b>Contact hours</b>	48 Hours
<b>Self study</b>	102 Hours

### Module Examination

<b>Examination prerequisites according to exam regulations</b>	None
<b>ME210_7 - Laborprüfung</b>	Method of Examination: Laborprüfung Weighting: 0% wird angerechnet gem. § 11 Absatz 2 PVO: Yes Graded: No

<b>ME210_7 - Klausur</b>	Method of Examination: Klausur Duration: 120 Minutes Weighting: 100% wird angerechnet gem. § 11 Absatz 2 PVO: No Graded: Yes
--------------------------	--

<b>Miscellaneous</b>	
<b>Recommended Prerequisites</b>	Es werden Kenntnisse aus den Modulen "Mathematik 1" und "Mathematik 2" sowie "Einführung in naturwissenschaftliche Fragestellungen der Ingenieurwissenschaften" vorausgesetzt.
<b>Miscellaneous</b>	Ein bestanden Labor muss beim Nichtbestehen der Klausur nicht wiederholt werden, da der personelle und technische Aufwand zu hoch wäre.