

GLE - Grundlagen der Leistungselektronik

GLE - Basics in Power Electronics

| Allgemeine Informationen | |
|--|---|
| Modulkürzel oder Nummer | GLE |
| Eindeutige Bezeichnung | GrundLeistE-01-BA-M |
| Modulverantwortlich(e) | Prof. Dr. Schümann, Ulf (ulf.schuemann@haw-kiel.de) |
| Lehrperson(en) | Prof. Dr. Schümann, Ulf (ulf.schuemann@haw-kiel.de) |
| Wird angeboten zum | Wintersemester 2018/19 |
| Moduldauer | 1 Fachsemester |
| Angebotsfrequenz | Regelmäßig |
| Angebotsturnus | In der Regel im Wintersemester |
| Lehrsprache | Deutsch |
| Empfohlen für internationale Studierende | Nein |
| Ist als Wahlmodul auch für andere Studiengänge freigegeben (ggf. Interdisziplinäres Modulangebot - IDL) | Ja |

| Studiengänge und Art des Moduls (gemäß Prüfungsordnung) |
|---|
| Studiengang: B.Eng. - E - Elektrotechnik (PO 2017, V3) Vertiefungsrichtung: Technische Informatik Modulart: Wahlmodul Fachsemester: 5 |
| Studiengang: B.Eng. - E - Elektrotechnik (PO 2017, V3) Vertiefungsrichtung: Kommunikationstechnik und Embedded Systems Modulart: Wahlmodul Fachsemester: 5 |
| Studiengang: B.Eng. - E - Elektrotechnik (PO 2017, V3) Vertiefungsrichtung: Elektrische Energietechnik Modulart: Pflichtmodul Fachsemester: 5 |
| Studiengang: B.Eng. - Me (PO 2023) - Mechatronik (PO 2023, V4) Modulart: Wahlmodul Fachsemester: 5 |
| Studiengang: B.Eng. - Wing - Wirtschaftsingenieurwesen - Elektrotechnik (PO 2017, V1) Vertiefungsrichtung: Digitale Wirtschaft Modulart: Wahlmodul Fachsemester: 5 |
| Studiengang: B.Eng. - Wing - Wirtschaftsingenieurwesen - Elektrotechnik (PO 2017, V1) Vertiefungsrichtung: Kommunikationstechnik Modulart: Wahlmodul Fachsemester: 5 |
| Studiengang: B.Eng. - Wing - Wirtschaftsingenieurwesen - Elektrotechnik (PO 2017, V1) Vertiefungsrichtung: Nachhaltige Energiesysteme Modulart: Pflichtmodul Fachsemester: 5 |

| Kompetenzen / Lernergebnisse |
|---|
| <i>Kompetenzbereiche: Wissen und Verstehen; Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen; Kommunikation und Kooperation; Wissenschaftliches Selbstverständnis/Professionalität.</i> |
| <p>Erwerb von berufsbefähigendem Fachwissen auf dem Gebiet der Leistungselektronik. Übersicht über die Anwendungen der Leistungselektronik zur Steuerung des elektrischen Energieflusses und zur Umformung elektrischer Systemgrößen.</p> <p>Kenntnisse über die Eigenschaften leistungselektronischer Bauelemente.</p> <p>Messtechnische Bestimmung wichtiger Eigenschaften von Stromrichtern im Rahmen praxisnaher Laborübungen.</p> <p>TeilnehmerInnen werden innerhalb des Labors zur Erläuterung von elektrischen Vorgängen in vorgestellten Schaltungen gebeten, um die bereits im Studium erworbenen Grundkenntnisse anzuwenden und um in der Diskussion mit anderen Selbstsicherheit zu gewinnen.</p> <p>Teamfähigkeit und Führungseigenschaften werden durch Gruppenarbeit in den Laborübungen weiter entwickelt</p> |

| Angaben zum Inhalt | |
|---------------------------|--|
| Lehrinhalte | <ul style="list-style-type: none"> - Übersicht über Anwendungen der Leistungselektronik - Erarbeitung der erforderlicher Halbleiter- und Elektronikgrundlagen - Bauelemente der Leistungselektronik - Diode, Bipolar-Leistungstransistor, Mos-Fet, IGBT, Thyristor, GTO - Wechselstromsteller - Gleichstromsteller, DC/DC Wandler, Tiefsetzsteller, Hochsetzsteller - Ungesteuerter Gleichrichter - Gesteuerter Gleichrichter - Frequenzumrichter |
| Literatur | <ol style="list-style-type: none"> 1. Joachim Specovius „Grundkurs Leistungselektronik“ Vieweg Verlag, ISBN 978-3-8348-0229 -3 2. Hagmann, „Leistungselektronik“, Grundlagen und Anwendungen, Aula-Verlag, ISBN 3891045441 3. Beuth, „Leistungselektronik“, Vogel-Verlag, ISBN 802318536 4. Felderhoff: „Leistungselektronik“, C. Hanser-Verlag, ISBN3-446-18993- |

| Lehrformen der Lehrveranstaltungen | |
|---|------------|
| Lehrform | SWS |
| Labor | 1 |
| Lehrvortrag | 3 |

| 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 |
| GLE - Klausur | <p>Prüfungsform: Klausur</p> <p>Dauer: 120 Minuten</p> <p>Gewichtung: 100%</p> <p>wird angerechnet gem. § 11 Absatz 2 PVO: Ja</p> <p>Benotet: Ja</p> |