

Vorkurs Grundlagen Elektrotechnik

<i>Dozent</i>	Prof. Dr. Steffen Lehner, N.N.
<i>Dauer des Kurses</i>	4,5 Präsenztage
<i>Lehrsprache</i>	deutsch
<i>Workload</i>	Stunden insgesamt: 125 h Präsenzzeit: 36 h Selbststudium: 66 h Prüfungsvorbereitung: 23 h

<i>Lehr- und Lernform</i>	Seminaristischer Unterricht / Übung
<i>Inhalt</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Gleichstromkreise: Spannung, Strom, Ohmsches Gesetz, Arbeit, Leistung, Kirchhoffsche Gesetze, Reihenschaltung, Parallelschaltung, Wirkungsgrad, Ersatzspannungsquelle - Kondensatoren: elektrisches Feld, Ladung, Spannung, Energie - Spulen: magnetisches Feld, Strom, Energie - Auf- und Entladevorgänge an RC- sowie Ein- und Ausschaltvorgänge an LC-Schaltungen - Messschaltungen zur Bestimmung von elektrischen Größen - Statistische Auswertung von Messreihen, Fehlerbetrachtung bei Messreihen - Feldlinienmodelle für magnetische und elektrische Felder - Ladungen im elektrostatischen Feld - Symmetrische Stern- und Dreieckschaltung - Blindwiderstand, Scheinwiderstand, Wirkwiderstand
<i>Lernergebnisse</i>	Nach der Teilnahme am Vorkurs sind die Teilnehmenden in der Lage, <ul style="list-style-type: none"> - Sämtliche elektrische Größen einfacher Gleichstrom- und Wechselstromnetzwerke zu berechnen. - Elektrische Messgeräte in Schaltungen einzusetzen und Fehlerbetrachtungen durchzuführen. - Messungen an realen Schaltungen mit entsprechenden Ergebnissen vorangegangener Berechnungen zu validieren. - Ersatzschaltungen zu entwickeln. - Elektrische und magnetische Felder durch den Aufbau geeigneter Laborversuche nachzuweisen. - Die Feldverläufe von Kapazitäten und Induktivitäten anzugeben - Aufgaben auch in einer Kleingruppe zu lösen, dabei Fachliches zu kommunizieren und zu erklären.
<i>Voraussetzung für die Teilnahme am Kurs</i>	Keine
<i>Art der Prüfung</i>	schriftliche Prüfung (Klausur)
<i>Literatur</i>	Grundlegende Literatur: <ul style="list-style-type: none"> - HARRIEHAUSEN, Thomas, SCHWARZENAU, Dieter und MOELLER, Franz, 2013. <i>Grundlagen der Elektrotechnik</i>. 23. Auflage. Vieweg: Springer. ISBN 978-3834817853

Weiterführende Literatur:

- FÜHRER, Arnold, Klaus HEIDEMANN und Wolfgang, NERRETER, 2012. *Grundgebiete der Elektrotechnik*, München: Hanser-Verlag. ISBN 978-3446430396 (Band 1), 978-3446430389 (Band 2), 978-3446442689 (Band 3)
- LINDNER, Helmut, Harry BRAUER und Constans, LEHMANN, 2008. *Taschenbuch der Elektrotechnik und Elektronik*. 9. Auflage. München: Fachbuchverlag Leipzig, ISBN 978-3446414587

Änderungen vorbehalten