

VEG-xLearning - Paket 1: Basiswissen Elektro

Das Lernprogramm „Basiswissen Elektro“ gehört zum xLearning-Angebot des VEG zum Thema Elektrotechnik und wurde vom BFE-Oldenburg erstellt. Die Lernmodule sind sowohl für Neueinsteiger als auch für Fortgeschrittene geeignet, die theoretischen Grundlagen der Elektrotechnik zu erlernen oder zu wiederholen.

Die Lerninhalte werden über Sprechertexte (Audios) vermittelt, um das Lesen längerer Texte am Bildschirm zu vermeiden. Merksätze, wichtige Formeln, Zusammenfassungen und Aufgaben werden als Bildschirmtexte angezeigt. Viele Animationen, Videos und Interaktionen im Lernprogramm steigern den Lerneffekt. Wissensabfragen erfolgen während der Stoffvermittlung: das Programm reagiert während einer Aufgabe auf die Antwort des Lernenden mit einer entsprechenden Rückmeldung.

Inhalt

Grundlagen der technischen Mathematik

- Gleichungen in der technischen Mathematik
- Gleichungen mit mehreren Rechenstufen
- Gleichungen mit einer Unbekannten
- Gleichungen mit mehreren Unbekannten
- Rechtwinkliges Dreieck, Satz des Pythagoras
- Winkelfunktionen und deren Anwendungen
- Sinusfunktion im Liniendiagramm

Grundlagen der Elektrotechnik 1

- Physikalische Größen und Einheiten
- SI-Maßeinheitensystem
- Einheitenvorsätze
- Chemische Elemente und Zustandsformen
- Atommodell
- Periodensystem der Elemente
- Geschichtliches zur Entwicklung der Elektrizität - Fakten-Namen-Daten
- Elektrische Ladung
- Elektrische Spannung, Potenzial, Potenzialdifferenz
- Elektrischer Strom und Ladungsmenge
- Arten der Stromleitung, Zählpeilsystem
- Stromdichte
- Physikalische Wirkung des elektrischen Stroms
- Erzeugung elektrischer Spannungen

Grundlagen der Elektrotechnik 2

- Ohmsches Gesetz
- Aufgaben zum Ohmschen Gesetz
- Widerstand und Leitwert
- Widerstand und Material
- Reihenschaltung von Widerständen
- Veränderlichkeit des Widerstandes

Grundlagen der Elektrotechnik 3

- Begriff "Arbeit" in der Mechanik
- Energie und Energieformen
- Leistung
- Leistung und Widerstand
- Begriff elektrisches Feld
- Durchschlagfestigkeit-Influenz-Polarisation
- Kondensator
- Energie eines geladenen Kondensators

Elektromagnetismus

- Einführung
- Grundbegriffe und Eigenschaften
- Gegenüberstellung magnetischer / elektrischer Kreis
- Magnetfelder stromdurchflossener Leiter

Elektrische Maschinen

- Wirkungsweise von Transformatoren
- Besonderheiten von Drehstromtransformatoren
- Besondere Ausführungen von Transformatoren

Wechselstromtechnik

- Wechselgrößen
- Liniendiagramm
- Zeigerbilder

Drehstromtechnik

- Drehstromerzeugung
- Dreieckschaltung Generator oder Transformator
- Das Drehstromnetz bei Belastung

Messtechnik

- Einteilung von Messgeräten, Messgenauigkeit
- Dreheisen-, Drehspul-, Bimetallmesswerk
- Elektrodynamische Messinstrumente
- Digitalanzeige, Fehlerangabe
- Zahlensysteme, Kodierungen
- Elektronische Anzeiger
- Spannungswandler
- Stromwandler
- Aufbau und Funktion von Zählern
- Sonderzähler
- Temperaturmessung
- Dehnungsmessstreifen und Wegmessung
- Druck-, Strömungs-, Drehzahlmessung