

ELEKTROTECHNIK

Lernen Sie die Grundlagen der Elektrotechnik kennen sowie die physikalischen Grundgesetze der Gleichstrom- und Wechselstromtechnik.

Zielgruppe

Ingenieurinnen und Ingenieure sowie technische Fachkräfte aus Maschinenbau, Mechatronik und Wirtschaftsingenieurwesen, die sich die Grundlagen der Elektrotechnik sowie der Gleich- und Wechselstromtechnik aneignen möchten.

Lernziele

In der Lehrveranstaltung werden elektrotechnische Anforderungen selbstständig analysiert und die Grundlagen der Elektrotechnik angewendet. Die Teilnehmenden sind in der Lage, einfache elektrotechnische Aufgabenstellungen strukturiert zu bearbeiten, passende erlernte Problemlösungstechniken anzuwenden und die Ergebnisse richtig zu interpretieren.

Lehrinhalte

1. **Grundbegriffe und Gleichstromkreise**
    1. Elektrotechnische Grundbegriffe
    2. Grundgesetze der Elektrotechnik
    3. Modelle der Idealen und Realen Spannungs- und Stromquellen
    4. Einführung in die Analyse linearer Gleichstrom-Netzwerke
    5. Methoden der Netzwerkanalyse
2. **Verhalten von linearen Bauelementen bei zeitlich veränderlichen Signalen**
    1. Die Ideale Kapazität und Induktivität bei zeitlich veränderlichen Signalen
    2. Netzwerke mit Kapazitäten und Induktivitäten
    3. Lade- und Entladevorgänge, Ausgleichsvorgänge im Zeit- und Laplacebereich
3. **Elektrische und Magnetische Felder (informativ)**
    1. Einführung in die elektrischen Felder
    2. Kenngrößen elektrischer Felder
    3. Der Kondensator
    4. Einführung in die Magnetischen Felder

5. Der Magnetische Kreis
6. Spannungserzeugung durch Induktion
7. Induktivität und Übertrager

4. **Grundlagen der Wechselstromtechnik**
   1. Kenngrößen der Wechselstromtechnik
   2. Wechselstromwiderstände, Harmonische Analyse
   3. Komplexe Betrachtung von Wechselstromschaltungen
   4. Einfache Wechselstromkreise im Zeigerdiagramm
   5. Einführung in das Drehstromnetz (Dreiphasen-Wechselstrom)
   6. Leistung im Wechselstromkreis
5. **Einführung in elektronische Halbleiter-Bauelemente (informativ)**
   1. Halbleiterwerkstoffe
   2. Halbleiterwiderstände, Dioden, Transistoren, Thyristoren

Termine	19.06.2026 27.06.2026 03.07.2026 04.07.2026 11.07.2026 17.07.2026 *Geringfügige Änderungen seitens der Lehrenden möglich* **Anmeldeschluss: 04.06.2026**
Dauer	4 - 6 Wochen, i.d.R. freitags von 15:30 – 20:30 Uhr und/oder samstags von 09:30 – 16:45 Uhr
Ort	Online, Hochschule Aalen
Niveau/Level	Bachelor
Voraussetzungen	Mathematische Grundlagen Differential- und Integralrechnung
Sprache	DE
Workload	30 UE Präsenz 20 UE geleitetes E-Learning 100 UE Selbststudium/Prüfungsvorbereitung
Didaktisches Konzept	Präsenz-Unterricht mit Übungsteilen und begleitendem Selbststudium
Prüfungsform	schriftliche Klausurarbeiten: 90 Minuten
Abschluss	Hochschulzertifikat mit ECTS nach bestandener Prüfung Teilnahmebescheinigung
Professionelle Lernumgebung	Unsere Zertifikatskurse sind jeweils in einen thematisch passenden Studiengang eingebettet, sodass alle Teilnehmenden von aktuellem Hochschulwissen profitieren können
Kursgebühr	1.600 EUR
Fördermöglichkeit	ESF

Kofinanziert vom Ministerium für
Wirtschaft, Arbeit und Tourismus
Baden-Württemberg



Kofinanziert von der
Europäischen Union