

TECHNISCHE LEHRLINGSAUSBILDUNG

AUSBILDUNGSPLAN - RADIO- UND FERNSEHMECHANIKER/IN

AUSBILDUNGSMODUL E2

ELEKTROSTATIK - SPANNUNGSERZEUGER - HALBLEITERDIODEN

Dauer: 4 Wochen**Termin:** 1. Lehrjahr**Voraussetzungen:** Modul E1

- **Ausbildungsziele:**

- Der Lehrling soll anhand von Feldlinienmodellen die Struktur und Wirkung elektrostatischer Felder verstehen, die wesentlichen Größen und Einheiten kennen und anwenden können.
- Der Lehrling soll Begriffe wie Kapazität, Influenz, Polarisation und Dielektrikum erklären und diese insbesondere bei Kondensatoren anwenden können. Er soll den Aufbau und die Wirkungsweise von Kondensatoren kennen und über Technische Daten und Bauformen Bescheid wissen.
- Der Lehrling soll Spannungserzeuger, deren Ersatzschaltungen und Anwendungen kennen. Er soll die Vorgänge in galvanischen Elementen verstehen.
- Der Lehrling soll die wesentlichen chemischen Eigenschaften von reinen und dotierten Halbleiterwerkstoffen kennen und die Vorgänge im PN-Übergang verstehen. Er soll den Aufbau, die Wirkungsweise und die Bauformen von Halbleiterdioden beherrschen.
- Der Lehrling soll sich die dazu benötigten und begleitende Kenntnisse aus den Gebieten der Mathematik, Chemie, Physik, Messtechnik, Werkstoffkunde und Verfahren und Techniken erwerben.

Lernziele:

- **Mathematik**

- Zahlen und Mengen
 - Rechenoperationen
 - Radizieren, Logarithmieren
- Gleichungen und Ungleichungen
 - Quadratische Gleichungen
 - Kubische Gleichungen
 - Gleichungen höhere Ordnung
 - Exponentialgleichungen
 - Logarithmische Gleichungen
- Relationen und Funktionen
 - Rationale Funktionen:
 - Kubische Funktion
 - Potenzfunktion
 - Nichtrationale Funktionen:
 - Wurzelfunktion
 - Exponentialfunktion
 - Logarithmusfunktion

- **Chemie**

- Säuren und Basen
- Elektrochemie
 - Galvanische Elemente

TECHNISCHE LEHRLINGSAUSBILDUNG

AUSBILDUNGSPLAN - RADIO- UND FERNSEHMECHANIKER/IN

AUSBILDUNGSMODUL E2

ELEKTROSTATIK - SPANNUNGSERZEUGER - HALBLEITERDIODEN

GRUNDIG

- **Grundlagen Elektrotechnik**

Grundsaltungen im elektrischen Stromkreis

- Reihenschaltung von Kondensatoren
- Reihenschaltung von Wirkwiderstand und Kondensator (Gleichstromkreis)
- Parallelschaltung von Kondensatoren
- Parallelschaltung von Wirkwiderstand und Kondensator (Gleichstromkreis)

Spannungserzeuger:

- Allgemeines
- Ersatzspannungsquelle
- Ersatzstromquelle
- Schaltung von Spannungsquellen
- Anpassung

Umwandlung elektrischer Energie

- Elektrische und chemische Energie

Elektrostatistisches Feld:

- Grundbegriffe
- Geladene Körper
- Kräfte zwischen Ladungen (Coulomb-Gesetz)
- Influenz
- Abschirmung elektrischer Felder
- Feldbegriff
- Feldlinienmodell
- Größen und Einheiten des elektrischen Feldes
 - Feldstärke, Fluss, Flussdichte
- Radiales elektrisches Feld
- Homogenes elektrisches Feld
- Materie im elektrischen Feld
 - Polarisierung
 - Dielektrikum
- Energie des elektrischen Feldes

- **Bauelemente der Elektronik**

Kondensatoren

- Aufbau und Wirkungsweise
- Technische Daten
- Normung (Farbcode)
- Wickelkondensatoren
- Keramikkondensatoren
- Elektrolytkondensatoren
- Veränderbare Kondensatoren

Halbleiterdioden

- PN-Übergang
- Wirkungsweise (Durchlassrichtung, Sperrrichtung)
- Ausführungsformen, Kennzeichnung

Batterien, Akkumulatoren

- **Messtechnik**

Messverfahren

- Kapazitätsmessung
- Messen nichtelektrischer Größen
 - pH-Wert Werkstoffkunde

Isolierstoffe und deren Eigenschaften

- Anorganische Isolierstoffe (Glimmer, Glas)
- Kunststoffe

Halbleiterwerkstoffe

KONZEPT

TECHNISCHE LEHRLINGSAUSBILDUNG

AUSBILDUNGSPLAN - RADIO- UND FERNSEHMECHANIKER/IN

AUSBILDUNGSMODUL E2

ELEKTROSTATIK - SPANNUNGSERZEUGER - HALBLEITERDIODEN

- **Verfahren und Techniken**

Elektrotechnik

- Leiterplatten und gedruckte Schaltungen
 - Musteraufbau auf Punktrasterplatten
 - Layoutentwicklung
 - Leiterplattenherstellung
 - Handbestückung

GRUNDIG

KONZEPT