

1. Lehrjahr

Kursname	Beschreibung
Elektronik	Schaltzeichen elektrische Grundgrößen elektronische Bauteile Grundsaltungen Schaltpläne & einfacher Schaltungsaufbau Löten auf Leiterplatten Messübungen und Dokumentation
Installationstechnik / VDE	Schaltzeichen Schaltpläne Bauteile Festlegen von Leitungswegen Anschlusstechniken Entwurf & Aufbau von Lampenschaltungen und Steckdosenstromkreisen
Pneumatik	Schaltzeichen Erstellung von Schaltplänen der Pneumatik Drucklufterzeugung und Druckluftverteilung pneumatische Bauteile Aufbau nach Schaltplänen Fehlersuche und Fehlerbeseitigung
Grundlagen Steuerungstechnik	Grundlagen der Elektrotechnik Formeln & Fachbegriffe physikalische Grundlagen Einführung Schutzmaßnahmen Schaltzeichen & Schaltpläne Bauteile der elektrischen Steuerungstechnik Aufbau von Motorschaltungen und verschiedene Schützsaltungen

1. Lehrjahr

Kursname	Beschreibung
Fügen / Kleben	Schraub-, Stift- und Bolzenverbindungen Herstellung kraftschlüssiger Verbindungen Auswahl der verschiedenen Klebersorte Sicherheitsvorschriften beim Kleben
Manuelle Werkstoffverarbeitung	Werkstücke durch manuelle Fertigungsverfahren herstellen Grundfertigkeiten der Metallbearbeitung Lesen und Anwenden von technischen Dokumentationen: technische Zeichnungen Maß- und Sichtprüfungen durchführen
Messtechnik	Auswahl und Anwendung von Messmitteln (Analog- und Digitalmultimeter, Oszilloskop) Aufbau elektronischer Komponenten nach Schaltungsunterlagen Kennlinienaufnahme Fehlersuche und Dokumentation Messprotokolle Datenblätter anwenden
Technische Kommunikation	Grundlagen Technisches Zeichnen fachgerechte Bemaßung Lesen techn. Zeichnungen Umgang mit dem Tabellenbuch
Trennen / Umformen	Aneignung grundlegender Fertigkeiten der Feinblechbearbeitung Auswahl und Anwendung der Arbeitsmittel und -verfahren Bleche und Profile thermisch und mechanisch trennen Bleche und Profile kalt und warm umformen Verfahrensbezogene Berechnungen durchführen

2. Lehrjahr

Kursname	Beschreibung
Digitaltechnik	Schaltkreisfamilien Beschaltung digitaler Schaltkreise Datenblätter Logische Grundverknüpfungen Schaltungsanalyse Signal- und Datenspeicher
SPS-Kleinststeuerungen	Grundlagen SPS (systemneutral) Programmierungsübungen in Anweisungsliste (AWL) Funktionsplan (FUP) und Kontaktplan (KOP) an unterschiedlichen SPS-Kleinststeuerungen Programmierung von Speicher Zeiten & Zähler Sicherer Umgang mit Zahlensystemen (Dezimal, Dual, Hexadezimal, BCD-Code)
SPS/WinSPS-S7/GRAFCET	WinSPS S7 als absolute & lineare Programmierung symbolische und strukturierte Programmierung Prozessvisualisierung und -dokumentation Sicherheitsbestimmungen in SPS-Steuerungen Erstellen von GRAFCET-Plänen mit Editoren und Programmierung in WinSPS S7
Hydraulik	Schaltzeichen Erstellung von Schaltplänen der Hydraulik Druckerzeugung hydraulische Bauteile Funktion und Anwendung Aufbau nach Schaltplänen Fehlersuche und Fehlerbeseitigung

2. Lehrjahr

Kursname	Beschreibung
Industrielle Verdrahtung / VDE	Schaltpläne und Bauteile der Steuerungstechnik Verdrahtungstechniken Anschlussstechniken Aufbau von Schützsicherungen laut Schaltplänen Fehlersuche VDE Vorschriftenwerk Kennenlernen der Schutzmaßnahmen und deren Prüfung
Prüfungsvorbereitung Praxis	Vertiefung prüfungsrelevanter Tätigkeiten Übung mit vergangenen PAL Prüfungen Teil 1 der Abschlussprüfung
Prüfungsvorbereitung Theorie	Training typischer Aufgaben der Abschluss- prüfung Teil 1 Umgang mit den PAL-Prüfungsunterlagen richtiges Abwählen Lösungsstrategien

3. Lehrjahr

Kursname	Beschreibung
E-Pneumatik	Schaltzeichen der E-Pneumatik Schaltpläne lesen und entwerfen elektrische und elektro-pneumatische Bauteile kennen lernen und anschließen Schaltungsentwurf nach Kundenauftrag UND-/ODER-Verknüpfung Zeitrelais Fehlersuche und Fehlerbeseitigung
E-Hydraulik	Schaltzeichen der E-Hydraulik Schaltpläne lesen und entwerfen elektrische und elektro- hydraulische Bauteile Schaltungsentwurf nach Kundenauftrag Fehlersuche und Fehlerbeseitigung
S7 / Hardware Konfiguration / BUS-Systeme	SIMATIC S7 Hardwarekonfiguration Programmierungsübungen in AWL, FUP & KOP Programmierung im Deklarationsbereich Allgemeine Grundlagen der BUS-Technik Aufbau von AS-Interface und PROFI-BUSsystemen Einrichten und Programmierung in Bussystemen
Pneumatik mit SPS	Kombination elektropneumatischer Steuerungen mit SPS- und Bussystemen (S7 und ASI-Bus) Fehlersuche

3. Lehrjahr

Kursname	Beschreibung
Leistungselektronik	ungesteuerte Gleichrichter Einpuls-, Zweipuls-, Dreipuls-, Sechspuls- brückenschaltung Pulszahl und Welligkeit gesteuerte Gleichrichter, Wechselstromumrichter Gleichstromumrichter & Wechselrichter
Regelungstechnik	Blockschaltbilder Schaltzeichen der Regelungstechnik Inbetriebnahme von Regelsystemen Visualisierung am PC Durchflussregelung mit deren Aktoren und Sensoren Parametrierung als P-, I-, PI-, PD-, PID-Regler
Robotertechnik	Koordinationssysteme Roboterarten 3D-Simulation und Modellierung von Robotermodellen Programmierung in MELFA BASIC und MITSUBISCHI ROBOT LANGUAGE Industrieroboter RV-2AJ -erfahren und Anfahrpunkte teachen
Automatisierungstechnik	Grundlagen der Automatisierungstechnik Aufbau und Funktion der Linearsysteme von Wittmann frei-fahrender Roboter von Festo und Roboter KUKA Inbetriebnahme-Tätigkeiten an Anlagen Industrie 4.0

4. Lehrjahr

Kursname	Beschreibung
Prüfungsvorbereitung Theorie	Training typischer Aufgaben der Abschlussprüfung Teil 2 Umgang mit den PAL-Prüfungsunterlagen
Dokumentationserstellung	Dokumentation des betrieblichen Auftrags unter fachlicher Betreuung Konsultationsmöglichkeiten mit dem Fachpersonal
Präsentationserstellung	Erstellung der Präsentation für das Prüfungsgespräch unter fachlicher Anleitung Konsultationsmöglichkeiten mit dem Fachpersonal
Automatisierungstechnik	Grundlagen der Automatisierungstechnik Aufbau und Funktion der Linearsysteme von Wittmann frei-fahrender Roboter von Festo und Roboter KUKA Inbetriebnahme-Tätigkeiten an Anlagen Industrie 4.0

Zusätzliche Ausbildungsinhalte

Kursname	Beschreibung
E-Schweißen	Schweißverfahren laut DIN EN 24063 Ordnungsnummer 111 Schweißen von Nähten in verschiedenen Positionen (DIN EN ISO 6947) und unterschiedlichen Blechstärken Brennschneiden von Blechen Gerätekunde
Ausbildungsmodule OFFICE Paket	