

1. Lehrjahr

Kursname	Beschreibung
Metall Grundlagen	Grundfertigkeiten der Metallbearbeitung Anreißen, Sägen, Feilen & Gewindeschneiden Werkstücke überwiegend durch manuelle Fertigungsverfahren herstellen Lesen und Anwenden von technischen Dokumen- tationen, insbesondere technische Zeichnungen Maß- und Sichtprüfungen durchführen
Trennen / Umformen	Skizzen erstellen Aneignung grundlegender Fertigkeiten der Fein- blechbearbeitung Auswahl und Anwendung der Arbeitsmittel Arbeitsverfahren & Blechbearbeitungsmaschinen Bleche & Profile thermisch & mechanisch trennen Bleche und Profile kalt und warm umformen Verfahrensbezogene Berechnungen durchführen
Fügen / Kleben	Schraub-, Stift- und Bolzenverbindungen Herstellung kraftschlüssiger Verbindungen Auswahl der verschiedenen Klebersorte Sicherheitsvorschriften beim Kleben
Technische Kommunikation	Grundlagen Technisches Zeichnen fachgerechte Bemaßung Lesen techn. Zeichnungen Umgang mit dem Tabellenbuch
Digitale Kommunikation	Datenschutzgrundverordnung IT-Sicherheit Datenerhebung, -speicherung Anwendung in einer Projektaufgabe

1. Lehrjahr

Kursname	Beschreibung
Messtechnik	Grundlagen der mechanischen Messtechnik Aufbau der verschiedenen Messmittel und deren Handhabung Durchführung von Messübungen und Protokollierung der Ergebnisse
Elektronik	Schaltzeichen & Schaltpläne elektrische Grundgrößen elektronische Bauteile Grundsaltungen einfacher Schaltungsaufbau Löten auf Leiterplatten Messübungen und Dokumentation
Grundlagen Steuerungstechnik	Grundlagen der Elektrotechnik physikalische Grundlagen Einführung Schutzmaßnahmen Schaltzeichen & Schaltpläne Bauteile der elektrischen Steuerungstechnik Aufbau von Motorschaltungen und verschiedene Schützsaltungen
Installationstechnik / VDE	Schaltzeichen & Schaltpläne Festlegen von Leitungswegen Anschlusstechniken Entwurf und Aufbau von Lampenschaltungen und Steckdosenstromkreisen
Pneumatik	Schaltzeichen & Aufbau nach Schaltplänen Erstellung von Schaltplänen der Pneumatik Drucklufterzeugung und Druckluftverteilung pneumatische Bauteile Funktion & Anwendung Fehlersuche und Fehlerbeseitigung

1. Lehrjahr

Kursname	Beschreibung
Pneumatik	Schaltzeichen & Aufbau nach Schaltplänen Erstellung von Schaltplänen der Pneumatik Druckluftherzeugung und Druckluftverteilung pneumatische Bauteile Funktion & Anwendung Fehlersuche und Fehlerbeseitigung
Industrielle Verdrahtung / VDE	Schaltpläne und Bauteile der Steuerungstechnik Verdrahtungstechniken & Anschlusstechniken Aufbau von Schützsicherungen laut Schaltplänen Fehlersuche VDE Vorschriftenwerk Kennenlernen der Schutzmaßnahmen und deren Prüfung Erstellung von Prüfprotokollen

2. Lehrjahr

Kursname	Beschreibung
Grundlagen Drehen	Aufbau der Drehmaschine Längs- und Plandrehen Gewindeschneiden, Bohren, Senken Berechnung der Drehzahlen Vorschübe und Geschwindigkeiten
Grundlagen Fräsen	Aufbau der Fräsmaschine Gegenlauf-, Gleichlauf- und Stirnfräsen Auswahl der entsprechenden Werkzeuge Berechnung der Schnittdaten
Digitaltechnik	Schaltkreisfamilien Beschaltung digitaler Schaltkreise 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 Sicherer Umgang mit Zahlensystemen (Dezimal, Dual, Hexadezimal, BCD Code)
E-Pneumatik	Schaltzeichen der E-Pneumatik Schaltpläne lesen und entwerfen elektrische und elektropneumatische Bauteile kennen lernen und anschließen Schaltungsentwurf nach Kundenauftrag UND-/ODER-Verknüpfung & Zeitrelais Fehlersuche und Fehlerbeseitigung

2. Lehrjahr

Kursname	Beschreibung
Hydraulik	Schaltzeichen & Aufbau nach Schaltplänen Erstellung von Schaltplänen der Hydraulik Druckerzeugung hydraulische Bauteile Funktion & Anwendung Fehlersuche und Fehlerbeseitigung
SPS / Win SPS-S7 / Grafcet	Win SPS 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 Win SPS S7
Prüfungsvorbereitung Metall	Vertiefung der notwendigen Handfertigkeiten zur Abschlussprüfung Teil 1
Prüfungsvorbereitung Elektro Praxis 1. Woche	Wiederholung einzelner Themenschwerpunkte mit praktischen Übungen Komplette Durchführung einer vergangenen Prüfung (an einem Original-Prüfungsgestell) mit Vorbereitung, Durchführung, Analyse & Auswertung
Prüfungsvorbereitung Elektro Praxis 2. Woche	Vorbereitung des aktuellen Prüfungsgestelles Aufarbeitung der Inhalte der PAL-Vor- und Bereitstellungslisten individuelle punktuelle Übungen
Prüfungsvorbereitung Theorie	Training typischer Aufgaben der Abschlussprüfung Teil 1 Umgang mit den PAL Prüfungsunterlagen richtiges Abwählen Lösungsstrategien

3. Lehrjahr

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

4. Lehrjahr

Kursname	Beschreibung
Inbetriebnahme von E-Anlagen	Vorbereitung auf das Prüfungsgespräch Handhabung der Messgeräte zur Überprüfung der Schutzmaßnahmen Ausfüllen von Prüfprotokollen
Prüfungsvorbereitung Theorie	Training typischer Aufgaben der Abschlussprüfung Teil 2 Umgang mit den PAL-Prüfungsunterlagen
Dokumentationserstellung	Dokumentation des betrieblichen Auftrags unter fachlicher Betreuung Konsultationsmöglichkeiten mit Fachpersonal
Präsentationserstellung	Erstellung der Präsentation für das Prüfungsgespräch unter fachlicher Anleitung Konsultationsmöglichkeiten mit Fachpersonal

zusätzliche Ausbildungsinhalte

Kursname	Beschreibung
WIG Schweißen	Schweißverfahren laut DIN EN 24063 Ordnungsnummer 141 Schweißen von Nähten in verschiedenen Positionen (DIN EN ISO 6947) und unterschiedlichen Blechstärken Brennschneiden von Blechen Gerätekunde
MAG Schweißen	Schweißverfahren laut DIN EN 24063 Ordnungsnummer 135 Schweißen von Nähten in verschiedenen Positionen (DIN EN ISO 6947) und unterschiedlichen Blechstärken Brennschneiden von Blechen Gerätekunde
PC-Hardware + Netzwerktechnik	Hardwarekomponenten erkennen, benennen und zuordnen Montage & Demontage von PC-Komponenten Netzwerkarten Protokolle TCP/IP Leitungssysteme Herstellen von Netzwerkanschlüssen Verbinden von aktiven Netzkoppelementen mittels strukturierter Verkabelung