Industriefachkraft für CNC-Technik (IHK)

Weiterbildungsinhalte

Die Industriefachkraft für CNC-Technik (IHK) setzt sich aus drei Modulen zusammen. Diese bestehen aus der Grundstufe, der Aufbaustufe und der Anwenderstufe.

Grundstufe:

Die Grundstufe ist konzipiert für Teilnehmer, die über keine Kenntnisse in der CNC-Technik verfügen. Jedoch sollten grundlegende Kenntnisse und Fertigkeiten in der Metallbearbeitung (an Werkzeugmaschinen) vorhanden sein. Im Lehrgang erwerben Sie praxisbezogen die Grundlagen der CNC-Technik. Durch Übungsbeispiele lernen Sie den Programm- und Fertigungsablauf an NC-Dreh- und NC-Fräsmaschinen.

Modulbezeichnung: Grundlagen der CNC-Technik (120 U.-Std.)

Abschluss: Industriefachkraft für CNC-Technik (IHK) – Grundstufe

- Aufbau, Arbeitsweise und Konstruktionsmerkmale von CNC-Maschinen
- Programmvorbereitung
- Programmverwaltung
- Koordinatensysteme an CNC-Werkzeugmaschinen
- Programmaufbau bei CNC-Maschinen nach DIN 66025
- Wegbedingungen, Zusatzfunktionen, Arbeitsbewegungen
- Maschinenvorbereitung, Qualitätssicherung
- Geometrie- und Programmierübungen für Drehen und Fräsen
- PAL-Befehlscodierung und PAL-Zyklen
- Aufbau und Arten der Steuerungen
- Geometrieeingabe in Werkzeugspeicher
- Erweiterte Steuerungsfunktionen, Grundbildzeichen
- Nutzung externer Speichersysteme
- Datenübergabe vom Programmierplatz an CNC-Maschinen
- Arbeit mit MS-Office
- Interner Test Basismodul

Aufbaustufe:
Die Aufbaustufe setzt die Kenntnisse der Grundstufe oder vergleichbares Vorwissen voraus. Sie lernen die Konturzug- und Parameterprogrammierung bei mehrachsigen Dreh- und Fräsbearbeitungszentren kennen und vertiefen die Theorie durch Beispiele aus der Praxis. So erhalten Sie Kenntnisse über Programmiertechniken in der CNC-Technik sowie einen Ausblick auf zukunftsweisende technologische Entwicklungen.

Modulbezeichnung: Spezialisierung und CNC Projekt-Training für Anwender Dreh- und Frästechnik **(160 U.-Std.)**

Abschluss: Industriefachkraft für CNC-Technik (IHK) – Aufbaustufe

- Steuerungsspezifische Programmierung
- Programmverwaltung
- Programmvorbereitung
- Mehrseitenbearbeitung
- Werkzeugvorbereitung
- Festlegen von Bearbeitungsebenen
- Programmierung von Konturzügen, Bearbeitungszyklen, Unterprogrammen
- Fräsen an Drehmaschinen mit mitlaufenden Werkzeugen
- TRANSMIT Milling Into Turning
- Erweiterte Adressierung mit SPOS
- Fräsen mit C-Achse TMCON an Drehmaschine
- Arbeiten an modernen CNC- Fräsmaschine mit Steuerung, Sinumerik 810/840D; Heidenhain iTNC530; Shop Mill
- Arbeiten an CNC-Drehmaschine mit Steuerung Sinumerik 810/ 840 D; Shop Turn
- Steuerungsspezifische Programmoptimierung Drehen/ Fräsen
- Bearbeitungszeitoptimierung
- Übernahme von CAD Daten
- Maschinenvorbereitung und Fertigung
- Einrichten und Vermessen von Werkzeugen
- Training an modernen CNC-Dreh- und Fräsmaschinen
- Interner Test Aufbaustufe

Anwenderstufe:

In der Anwenderstufe erhalten Sie vertiefte Kenntnisse über rechnergestützte Programmiersysteme, die CAD/CNC-Kopplung und das CIM-Umfeld. Sie können mit einem grafischen Programmiersystem CNC-Programme generieren und ihr Wissen an mehrachsigen Dreh- und Fräszentren einsetzen. Eine Einführung in die CAD-Technik erweitert ihr fundiertes Wissen. In Übungsbeispielen werden Sie mit den Datenaustauschformaten, der CAD/CAM-Kopplung und Programmübertragung vertraut gemacht. Das theoretische Wissen wird im Rahmen von Projektarbeiten in die Praxis umgesetzt.

Modulbezeichnung: Einsatz von grafischen Programmiersystemen und CAD/CAM-Kopplung (160 U.-Std.)

Abschluss: Industriefachkraft für CNC-Technik (IHK) – Anwenderstufe

Überblick: Zusammenwirken der CA-Systeme und Anwenden von CAD-Systemen

- Grundlagen der 2D/3D Konstruktion
- Zeichnungserstellung im 2D-Bereich
- Übung und Training (einfache Projektaufgaben)

Datenaustausch zwischen CAD/CNC-Programmen

- CAD 2D/CAM-Kopplung, Formate
- Programmübertragung (Importieren und Exportieren)
- CAD 3D/CAM-Kopplung, Datenaustauschformate
- Programmdokumentation
- Übertragung von technischen und organisatorischen Daten
- Schnittstellen, Übertragungsbedingungen
- Programmverwaltung
- Erläuterung DNC-Betrieb
- Grafische Simulation

CAD/CAM im Umfeld von CIM-Lösungen

- Notwendigkeit, System und Strategien von CAQ
- Prinzipien für PPS

Datenaustausch CAD/CNC /CAM Kopplung im Umfeld von CIM, Datenaustauschformate

- Qualitätsmanagement und Qualitätssicherung
- Zukunftstechnologien in der CNC-Technik
- Projektarbeit mit Abschlusspräsentation
- Vernetzung und digitale Fertigung auf dem Weg Industrie 4.0
- Fertigungs- und Automationslösungen mit CELOS zu einer intelligenten Produktion mit dem Ziel Industrie 4.0