

Kurzbeschreibung der Ausbildungsmodule

Fertigungstechnik

elektronische und mechanische Fertigungstechnik

Fertigungstechnik mit Schwerpunkt Prototypenbau, Produktionsunterlagen lesen und interpretieren, Montage- und Verdrahtungstechnik, einfache Mess- und Prüftechnik, Bauelementkunde, ESD-Schutzmassnahmen anwenden, SMD-Löttechnik, Netzvorschriften und Netzverdrahtung, Einstell- und Abgleicharbeiten, Inbetriebnahme und Prüfprotokoll, Arbeitssicherheit, Fertigungsunterlagen erstellen und interpretieren, Frontplatten und Gehäuse mit Handwerkzeugen und Bohrmaschinen bearbeiten, Mess- und Prüfmittel auswählen und anwenden, es werden die Gehäuse für verschiedene Ausbildungsobjekte und ein Lötrahmen bearbeitet, die Endprodukte sind ein BBQ-Thermometer, ein Lötrahmen und ein Mikrocontroller-Entwicklungssystem

TLAP-Training - Repetition und Ergänzung Fertigungstechnik

Repetition prüfungsrelevanter Themen, Übungen im Stil der Teilprüfung im 2. Lehrjahr.

Schaltungs- und Messtechnik

Grundlagen Schaltungs- und Messtechnik

Arbeitssicherheit, Grundlagen Elektrotechnik anwenden, DMM, Oszilloskop, Frequenzgenerator und Netzgerät, Strom-, Spannungs- und Widerstandsmessungen, Messprotokolle, Überblick über die wichtigsten Bauelemente, interpretieren von Datenblättern, Dimensionierungen, Aufbau und Messung von Schaltungen, Grundlagen Digitaltechnik, Grundlagen der systematischen Fehlersuche und Störungsbehebung, Protokolltechnik, Analyse von Schaltungen, Grundlagen von Operationsverstärkern, Simulationen.

TLAP-Training - Repetition und Ergänzung Schalt- und Messtechnik

Repetition prüfungsrelevanter Themen, Übungen im Stil der Teilprüfung im 2. Lehrjahr.

Mikrocontrollertechnik

Grundlagen Mikrocontrollertechnik

Grundlagen $\mu P/\mu C$ (RISC/CISC, Speicherarchitekturen, Beschaltung, Funktionsweise, etc.), Umgang mit dem Entwicklungssystem PIC Board, Entwicklungsumgebung MPLABX, Assembler-Befehlssatz und Programmierung, Simulator und Debugger, Grundlagen Designwerkzeuge (Float-Chart), Zahlensysteme und binäre Arithmetik, Übungen in Assembler.

Erweiterte Grundlagen Mikrocontrollertechnik

ANSI-C für Mikrocontroller (Präprozessor, Compiler, Linker, StartUp, Initialisierung, Datentypen, Register, Präprozessoranweisungen, Repetition C-Grundlagen, modulare Programmierung...), State-Event-Analyse und Design mit zyklischen endlichen Zustandsmaschinen, 3-tägiges Integrationsprojekt (HW/SW).

Externe Peripherie-Elemente (OLED-Display, Real Time Clock) verstehen und einsetzen (Funktionsweise, Aufbau, Ansteuerung, etc.). Onchip-Peripherie-Module (Analog-Digital-Wandler, Timer, USART, I²C, SPI und weitere) verstehen und einsetzen. Begleitend dazu weitere Themen wie analoge Signale in digitalen Systemen, zeitabhängige und interruptgesteuerte Systeme, Grundlagen der Datenkommunikation, einfache Bussysteme, weitere Mikrocontrollermodule evaluieren und einsetzen, etc.

Training TLAP - Repetition und Ergänzung Mikrocontrollertechnik

Repetition prüfungsrelevanter Themen, Vertiefung Softwareanalyse und Softwaredesign in embedded Systemen, Softwareprojekte im Stil der Teilprüfung im 2. Lehrjahr.

Hard- und Software Engineering

Leiterplatten-Design

Einführung in den Leiterplattenentwurf mit dem CAD-System Altium-Designer, Symbole/Normen benennen, unterscheiden und zuordnen, Bibliotheken ändern und erweitern, Arbeitsunterlagen erstellen, Schaltungen analysieren, Bauelemente platzieren und verbinden, Geometrie- und Produktionsdaten erstellen, Anleitung LP-Produktion extern, Leiterplatte auf Fräsplotter herstellen.

Projektarbeit Grundlagen Hardware-Engineering

Erweiterung einer Hardware unter Anleitung, Erstellung von Zeit- und Arbeitsplan, Entwicklung einer Erweiterungsschaltung (inkl. Layout), komplette Produktion und Test des eigens entwickelten Spiels mit dem Namen "Senso".

Diverses

Technische Dokumentation / Office

Aneignung Fähigkeiten im Umgang mit der Microsoft Office-Produktpalette (Word, Excel, PowerPoint, Outlook), der Fokus liegt auf der technischen Dokumentation.

Einstigswoche Jumpin

Start in die Lehre. Aktivitäten wie Sport, Wanderungen, Workshops, usw. erleichtern den beruflichen Einstieg und fördern das gegenseitige Kennenlernen.

