学校番号	3008

令和８年度　電子機械科

教科	工業	科目	電子機械実習	単位数	５単位	年次	３年次
使用教科書	「工業技術基礎」「精選電気回路」（実教出版）						
副教材等	自主テキスト						

１　担当者からのメッセージ（学習方法等）

電子機械実習は、機器、装置の操作方法や、技術、知識を身につけるだけではなく、安全衛生、技術者としての倫理観、環境及びエネルギーへの配慮について総合的に考察し、産業界を支える人材となることが目標です。実習の中では、機械設計、機械工作、製図、電気回路、工業情報数理、電子機械などの専門に関する座学や、理科、数学などの教科で学んだことを活用し、学習の効果を高めるよう工夫しましょう。

２　学習の到達目標

・マシニングセンタ(MC 機械)、旋盤、電子機械制御、CAD、アプリケーション、電気計測に関する基礎的・基本的な知識と技術を習得する。
・実験・理論の実際値のデータの処理の方法を身につける。また安全衛生、環境及びエネルギーに配慮しつつ、総合的に理解し実践的な思考力・判断力を身につける。
・実習を通じて、工業技術の諸問題を主体的・合理的に倫理観をもって解決し、工業の発展に寄与する実践的な態度を育てる。

３　評価の観点及びその趣旨

観点	a:知識・技術	b:思考・判断・表現	c:主体的に学習に取り組む態度
観点の趣旨	電子機械実習の各分野に関する基礎的な知識と技術を身につけ、工業技術の発展と環境・資源などとの調和の取れたものづくりを合理的に計画し、実際の仕事を適切に処理する技術を身につけている。	電子機械技術に関する諸問題の適切な解決をめざして、広い視野からみずから思考し、基礎的な知識と技術を活用して適切に判断し、その結果を的確に表現し伝える能力を身につけている。	電子機械技術について主体的に興味・関心を持ち、その改善向上をめざして意欲的に取り組むとともに、社会の発展に役立つ技術開発を積極的に学ぶ態度を身につけようとしている。

上に示す観点に基づいて、学習のまとまりごとに評価し、学年末に５段階の評定にまとめます。学習内容に応じて、それぞれの観点を適切に配分し、評価します。

4　学習の活動

学期	単元名	学習内容	単元（題材）の評価規準	評価方法		
				知(a)	思(b)	主(c)
1 ショップ	マシニングセンタ（MC機械）	1.マシニングセンタ、数値制御の説明 NC言語、座標、プログラムの理解 デザイン考案(アクリル板) 2.NC専用ソフトの説明 プログラムの作成 3.作品の加工(アクリル板) レポート作成 4.デザインの考案(アルミ板) プログラムの作成(専用ソフトの説明) 5.プログラムの作成 作品の加工、研磨(アルミ板) 6.研磨およびペイント レポート作成	a:マシニングセンタ(MC 機械)の動作手順を理解し、安全に操作する技術を身につけている。 b:デザインを考案し、座標系、動作コードの意味を理解し、動作に応じた適切なコードを判断して加工プログラムを作成することができる。 c:全工程を通して、ものづくりに対する基礎的・基本的な知識・技術を身につけ、また現代社会におけるマシニングセンタ(MC機械)の意義や役割を理解しようとしている。	学習状況の観察 ワークシート	学習状況の観察 ワークシート	学習状況の観察 ワークシート
2 ショップ	電気計測／電子機械制御・ディジタルファブリケーション	1.オシロスコープの取り扱い方 2.リアクタンス測定 3.直列共振回路 4.プログラマブルコントローラによる制御 5.レーザー加工機による木材加工の基礎 6.Arduinoによる制御 超音波センサの使用	a:直流・交流回路の実験を通して、基礎的・基本的な電気に関する知識と技術を習得し、生産活動における電気回路の社会的意義や役割を身につけている。 b:回路計やオシロスコープの学習を通して、みずから各部品や回路の望ましい測定方法を思考・判断し、効率よい計測を創意工夫し、その成果を適切に表現することができる。 c:主体的にディジタルファブリケーションによるものづくりの意義や特質を学ぶ態度および従来の加工法との違いとその意義を身につけようとしている。	学習状況の観察 ワークシート	学習状況の観察 ワークシート	学習状況の観察 ワークシート

3 ショップ	CAD	1.CADの基礎① 概要、基本操作 2.CADの基礎② 簡単な作図 3.CADの基礎③ 正確な作図 4.応用作図① 簡単な機械要素図面の作成 5.応用作図② 補助機能を使った効率的な作図 6.応用作図③ 複雑な図面の作成	a:CAD ソフトの基本機能を理解し、製図の知識と合わせて、図面を作成することができる。 b:CAD ソフトの基本機能を理解し、製図の知識と合わせて、図面を作成することができる。 c:コンピュータの基礎的・基本的な知識を身につけ、現代社会において CAD ソフトで図面を描く意義や役割を理解しようとしている。	学習状況の観察 ワークシート	学習状況の観察 ワークシート	学習状況の観察 ワークシート
4 ショップ	アプリケーション	1.ワード、エクセルの基礎 文書、表計算、グラフ 2.ワード 図形、表挿入 報告書、計画書の作成 3.エクセル オートフィル 関数、絶対セル、相対セルの理解 データベース活用 4.イラストレータ、フォトショップの基礎 5.イラストレータ直線・曲線・フリーハンドを用いて図形作成 6.フォトショップを用いて写真など色補正、3Dテキスト合成を用いて、ポスター作成。	a:コンピュータを正しく使用し、各ソフトウェアの演習を通して正確に使用することができる。 b:各ソフトウェアの基礎を理解し、それらを用いて文章や表を作成することができ、プレゼンテーションをすることができる。 c:コンピュータの基礎的・基本的な知識を身につけ、現代社会におけるコンピュータの意義や役割を理解しようとしている。	学習状況の観察 ワークシート	学習状況の観察 ワークシート	学習状況の観察 ワークシート

5 ショップ	コンピュータ制御	1.Arduinoによる制御 LED制御、スイッチの導入 2.Arduinoによる制御 光センサの使用 3.Arduinoによる制御 スピーカーの使用 4.ドローン実習① PCの準備とWi-Fiの基礎 5.ドローン実習② 飛行プログラムの作成 6.ドローン実習③ 試験飛行、レポート作成	a:コンピュータ制御回路の製作を通して、基礎的な電子回路に関する知識と技術を身につけ、生産活動における制御回路の果たす社会的意義や役割を身につけている。 b:各回路部品の機能を思考・判断し、効率よい制御回路を創意工夫する能力を身につけるとともに、その成果を適切に表現することができる。 c:制御に関する基礎的・基本的な技術に関心を持ち、意欲的に電子機械制御に取り組むとともに、安全で合理的な製作を実践する態度を身につけようとしている。	学習状況の観察 ワークシート	学習状況の観察 ワークシート	学習状況の観察 ワークシート
6 ショップ	旋盤	1. 台座の製作 端面削り、心立て 外周削り、ドリル加工 2.2段目の製作 端面削り、心立て 外周削り、ドリル加工、 R加工 3.3段目の製作 端面削り、心立て 外周削り、ドリル加工、 R加工 4.屋根部分の製作 端面削り、心立て 外周削り、ドリル加工、 R加工 5.九輪の製作 端面削り、心立て 外周削り、ドリル加工、 溝削り 創作作業 6.組み立て作業 ヤスリ掛け、寸法公差 報告書作成	a:旋盤作業の基本操作について正しい知識を身につけ、安全に旋削作業ができる技術を身につけている。 b:旋盤作業の基本操作法について、適切に思考・判断し、安全な旋削作業法について説明できる力量を身につけている。 c:旋盤の基本作業について、主体的に興味・関心を持ち、旋削作業に意欲的に取り組む態度を身につけようとしている。	学習状況の観察 ワークシート	学習状況の観察 ワークシート	学習状況の観察 ワークシート

※　表中の観点について　a:知識・技術　b:思考・判断・表現　c:主体的に学習に取り組む態度