学校番号	3016

令和８年度　工業科（電気）

教科	工業	科目	実習（電子制御）	単位数	６単位	年次	２年次
使用教科書							
副教材等	プリント等　第二種電気工事士　筆記試験模範解答集（電気書院）						

1　担当者からのメッセージ（学習方法等）

電気のさまざまな内容について、実際の作業をしながら基礎的な知識と技術を身につけます。設備等を触って勉強することで、電気を扱うノウハウを学ぶことができます。その日に学んだ内容は、レポートに記録して自分の力に残します。そして、このレポートの状態が評価に大きく影響するため、きっちりと提出しましょう。

2　学習の到達目標

（１）実際に作業をしながら、電気に関する知識と技術を養う。
（２）実際の作業をしながら、基本的な電気現象の意味を考え、考察し、導き出した考えを表現する力を養う。
（３）実際の作業をしながら、基本的な電気現象について関心をもち、意欲的に学習に取り組む姿勢を養う。

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	電気的な要素で各分野の基礎的・基本的な知識・技術を身につけ、現代社会における工業の意義や役割を理解している。	電気的な要素で諸課題の解決をめざして思考を深め、基礎的・基本的な知識と技術を基に、技術者通して適切に判断し、表現する創造的な能力を身につけている。	電気実験の原理や操作方法に関心・興味を持ち、その技術の修得をめざし主体的に取り組もうとするとともに、社会の発展を図る創造的、実践的な態度を身につけている。

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

ローテーション	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	電気機器	・単相変圧器 ・三相結線 ・直流機	a： 図面から必要な値を的確に算出することができる。基礎的・基本的な知識を身につけ、電気機器について理解している。 b： 基礎的・基本的な技術を身につけ、適切な扱い方ができる。 c： 電気機器の仕組みや特徴に関心を持ち、意欲的に取り組んでいる。	作品又は作業内容	作品又は作業内容 レポート	作業内容 レポート
2ショップ	電気基礎実習	・直流回路の測定 ・ダイオードの特性実験 ・ ＬＥＤの特性実験	a： 基礎的・基本的な知識を身につけ、計測の意義や役割を理解している。 各電子部品の特性とその役割を理解している。 b： 基礎的・基本的な技術を身につけ、適切な扱い方ができる。 c： 計測の基本や特徴に関心を持ち、意欲的に取り組んでいる。	作品又は作業内容	作品又は作業内容 レポート	作業内容 レポート
3ショップ	電子工作	・スピーカーボックスの製作 ・パワーアンプ基板の製作 ・スピーカーボックスの組立て	a： 基礎的・基本的な知識を身につけ、ものづくりの意義や役割を理解している。図面から必要な値を的確に算出することができる。回路図を読み取り、はんだづけの仕組みと注意点を理解したうえで、接続不良の起きにくい品質の高いはんだ付けができる。 b： 基礎的・基本的な技術を身につけ、適切な扱い方ができる。トラブル発生時に、原因を推定し、基本的な改善・調整が行える。 c： ものづくりに関心を持ち、意欲的に取り組んでいる。 コスト意識を持ち、部品の選択や加工の丁寧さが最終的な品質につながることを理解している。	作品又は作業内容	作品又は作業内容 レポート	作業内容 レポート

4 ショップ	制 御	・ＰＬＣによる制御	ａ： 与えられた課題から正しいプログラミングができる。 基礎的・基本的な知識を身につけ、制御の意義や役割を理解している。生産現場における生産管理の基礎と制御との関連性を理解している。 ｂ： 基礎的･基本的な技術を身につけ、適切な扱い方ができる。プログラムと制御対象の動作を照合し、必要な修正と検証を行うことで、動作の信頼性を確保することができる。 ｃ： 制御の仕組みや特徴に関心を持ち、意欲的に取り組んでいる。生産管理の視点を意識し、より良い制御方法を考えて改善に取り組んでいる。ICT 機器を適切な目的で使用し、学習をより深めるために活用している。	作品又は 作業内容	作品又は 作業内容 レポート	作業内容 レポート
5 ショップ	電 力 技 術	・高圧放電 ・高圧受電設備 ・電力の測定　等	ａ： 図面から必要な値を的確に算出することができる。 基礎的・基本的な知識を身につけ、電力の意義や役割を理解している。 ｂ： 基礎的･基本的な技術を身につけ、適切な扱い方ができる。 ｃ： 電力の仕組みや特徴に関心を持ち、意欲的に取り組んでいる。	作品又は 作業内容	作品又は 作業内容 レポート	作業内容 レポート

6 ショップ	電子・計測	・計測の基本 ・オシロスコープの取扱い（周波数の測定・電源AC変圧、整流、平滑） ・半波整流・全波整流	a： オシロスコープから必要な値を的確に算出することができる。基礎的・基本的な知識を身につけ、計測の意義や役割を理解している。測定値を整理し、表やグラフを用いて比較・分析し、客観的な考察をまとめることができる。 b： 基礎的・基本的な技術を身につけ、適切に機器を扱うことができる。測定値を正しく読み取り、必要な換算や誤差の確認を行い、基本的な判断や分析ができる。 c： 計測の基本や特徴に関心を持ち、意欲的に取り組んでいる。測定値の意味や差異の理由を自ら分析し、改善案や次の実験に生かそうとする姿勢が見られる。	作品又は作業内容	作品又は作業内容 レポート	作業内容 レポート
7 ショップ	電気工事	・電気工事パネル実習	a： 図面から必要な値を的確に算出することができる。 基礎的・基本的な知識を身につけ、電気工事の意義や役割を理解している。生産管理において重要となる「作業計画」「行程」「品質管理」の基礎概念を理解している。 b： 基礎的・基本的な技術を身につけ、適切な扱い方ができる。作業品質に対して責任をもち、仕上がり精度・安全性を意識して作業に取り組んでいる。 c： 電気工事に関心を持ち、意欲的に取り組んでいる。作業の振り返りを行い、品質向上や作業手順の改善に取り組んでいる。	作品又は作業内容	作品又は作業内容 レポート	作業内容 レポート

8 ショップ	プログラミング	・ドローンプログラミング実習	a： 与えられた課題から正しいプログラミングができる。 基礎的・基本的な知識を身につけ、ドローン制御の意義や役割を理解している。ドローンの安全運用に関する法規やルールを理解し、その必要性を説明できる。 b： 基礎的・基本的な技術を身につけ、適切に扱うことができる。プログラムと実機の飛行結果の差異を分析し、適切に修正を加えたうえで、その信頼性を検証することができる。安全ルールに基づいてドローンを適切に取り扱い、周囲への配慮をしながら安全に飛行させることができる。 c： ドローン制御の仕組みや特徴に関心を持ち、意欲的に取り組んでいる。ICT 機器を適切な目的で使用し、学習をより深めるために活用している。	作品又は作業内容	作品又は作業内容 レポート	作業内容 レポート

※　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