学校番号	3009

令和８年度　工業科（電気系）

教科	工業科（電気系）	科目	電子制御実習	単位数	４単位	年次	３年次（電子制御専科）
使用教科書	なし						
副教材等	本校が編集している指導用プリント						

1　担当者からのメッセージ（学習方法等）

３年の電子制御実習は、２年で学んだ知識や技能を活かし、さらに深く専門的な内容を実験・実習を通して理解を深め、工業の発展を担う職業人として必要な技能や技術の基本をしっかり学習し、安全基本行動を意識した実践的な技術者を育成します。

2　学習の到達目標

工業の見方・考え方を働かせ、実践的・体験的な学習活動を行うことなどを通して、工業の発展を担う職業人として必要な資質・能力を次のとおり育成することをめざす。

(1) 電気に関する技術を実際の作業に即して総合的に理解するとともに、関連する技術を身に付けるようにする。

(2) 電気に関する課題を発見し、工業に携わる者として科学的な根拠に基づき工業技術の進展に対応し解決する力を養う。

(3) 電気に関する技術の向上をめざして自ら学び、工業の発展に主体的かつ協働的に取り組む態度を養う。

２年における電子制御実習で習得した基礎技術を活用し、電気に関する理論を具体的に理解するとともに、電気計器・測定器などの取扱い方法を習得する。

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	電気に関する基礎的・基本的な知識と技術を身に付け、その知識と技術を適切に活用する能力を身に付けている。	電気に関する基礎的・基本的な知識と技術をもとに、電気に関する諸課題の解決をめざして自ら思考を深め、技術者として機器や機材の活用法を適切に判断し、創意工夫する能力や表現する能力を身に付けている。	電気に関する諸課題について関心を持ち、その改善や向上をめざして主体的に取り組む態度を身に付けている。

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

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)
通年	制御	●自己保持、タイマ、インターロック回路等を利用してモータの制御及びランプ負荷の制御 ●模擬ベルトコンベア実習装置を利用したベルトコンベア制御 ●模擬エレベータ実習装置を利用したエレベータ制御 ●タッチパネル上に模擬信号を作成し動作を制御	a:シーケンス制御の基本的な動作の仕組みを理解し、ラダー図に表すことができる。 b:各実習装置で用いられる各アドレスを理解して、実際の課題に応じたラダー図を作成することができる。 c:タッチパネルデザイン用ソフトやラダー図作成用ソフトを適切に操作することができる。自らラダー図を編集して適宜修正、改良を行い、より合理的で簡潔なラダー図を作成することができる。	・実習器具の取扱い ・以前に学んだ知識を活用する力 ・報告書の内容	・回路を表現 ・課題解決能力 ・報告書の内容	・実習態度 ・課題解決能力 ・報告書の内容
	情報	●Raspberry Pi について ●リストとタプル ●ユーザー関数(自作関数の定義) ●Raspberry Pi と電子部品の連携(LED、ブザーの制御)	a:基礎的なプログラムを実際に活用できる。課題を達成するために適切で速く丁寧な作業ができる。 b:基本的なプログラムの特徴と機能を理解し課題に応じたソースコードが記述できる。 c:Python で用いられる基本的なプログラム構造、流れに関心をもち、積極的に取り組む態度を身に付けている。	・実習器具とプログラム言語の扱い ・報告書の内容	・ソースコードの記述 ・報告書の内容	・実習に取り組む態度 ・報告書の内容
	電力・機器	●高電圧試験 ●高圧受電設備の構成と基本操作（地落継電器（ＧＲ）の試験 過電流継電器（ＯＣＲ）の試験） ●三相誘導電動機の特性試験 ●三相誘導電動機の 円線図の作成 ●単相変圧器の三相結線 ●変圧器の特性試験	a:扱う機器の原理・役割と、安全な取扱い、測定方法を理解している。 b:対象となる設備・機器・装置や各測定器具の取扱いが正しく理解され、適性に使用できている。 c:班行動に積極的な参加をし、回路の配線などに取り組んでいる。班行動での各自の役割を把握し適切な分担ができている。	・機器扱いや結線の作業内容 ・報告書の内容	・機器扱いや結線の作業内容 ・報告書の内容	・実習に取り組む態度 ・機器扱いや結線の作業内容 ・班員との協調性 ・報告書の内容

	電子	●波形整形回路 ●微分積分回路 ●オペアンプ ●アクティブフィルタ回路 ●変調・復調回路 ●マルチバイブレータ	a:各電子回路の動作原理、機能や役割に関心をもち、各電子回路についての知識と技術について、理解している。 b:各電子回路を具体的に取り上げ、動作や制御の仕組みについて理解し活用できる。 c:各電子回路の動作について理解し、各種制御の仕組みが検討でき、意欲的に取り組む態度を身に付けている。	・機器扱いや結線の作業内容 ・報告書の内容	・機器扱いや結線の作業内容 ・報告書の内容	・実習に取り組む態度 ・機器扱いや結線の作業内容 ・報告書の内容

※　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