学校番号	３００４

令和　3　年度　工業科（電気系）

教科	工業	科目	電気実習ＩＢ	単位数	3 単位	年次	2 年次
使用教科書							
副教材等	プリント						

1　担当者からのメッセージ（学習方法等）

電気実習は、機器、装置の操作方法や原理などを、実験を通して身につけます。また、実験データをコンピュータで解析し、それらの結果をまとめ、発表することで理解が深まります。実習の中では、プログラミングや計測等の操作があり、視覚により確認できるので、興味や関心がもてるようになっています。

2　学習の到達目標

電気機器・電子回路・電気工事・マイコン制御に関する基礎的技術を実験・実習によって体験させ、電気機器・電子回路・電気工事・マイコン制御における技術への興味・関心を高め、電気・制御・情報技術の意義や役割を理解させるとともに、工業における電気の基礎・基本に関する視野を養い、電気技術者としての基礎を学習させる。

3　学習評価(評価規準と評価方法)

観点	a:関心・意欲・態度	b:思考・判断・表現	c:技能	d:知識・理解
観点の趣旨	電気・技術、電子技術について関心をもち、電気・電子の諸現象の理解や機器の取扱いを主体的に学ぼうとする意欲と態度を身につけている。	電気・電子の諸現象や機器の取扱いに関する思考を深め、基礎的・基本的な知識を基に、技術者として適切に判断し、表現する創造的な能力を身につけている。	電気・電子の諸現象の測定や機器の取扱いに関する技能を身につけ、技術者として技能を活用する能力を身につけている。	電気・電子の諸現象や機器の取扱いに関する基礎的・基本的な知識を身につけ、技術者として現代社会における電気・電子技術の意義や役割を理解している。
評価方法	学習状況の観察 （服装、興味、取組み） 実験記録・整理 報告書 発表 自己評価・相互評価等	学習状況の観察 （思考、説明） 実験記録・整理 報告書 発表 自己評価・相互評価等	学習状況の観察 （技能） 実験記録・整理 報告書 発表 自己評価・相互評価等	学習状況の観察 （知識） 実験記録・整理 報告書 発表 自己評価・相互評価等

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

項目	単元名	学習内容	主な評価の観点				単元（題材）の評価規準	評価方法
			a	b	c	d		
ショップA	電気機器	直流分巻電動機の始動と速度制御 直流電動機の負荷試験 直流分巻発電機の無負荷特性と負荷試験 変圧器の特性試験	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	a：電気機器について関心をもち、電気機器の諸現象の理解や機器の取扱いを主体的に学ぼうとする意欲と態度を身につけている。 b：電気機器の諸現象や機器の取扱いに関する思考を深め、基礎的・基本的な知識を基に、技術者として適切に判断し、表現する創造的な能力を身につけている。 c：電気機器の諸現象の測定や機器の取扱いに関する技能を身につけ、技術者として技能を活用する能力を身につけている。 d：電気機器の諸現象や機器の取扱いに関する基礎的・基本的な知識を身につけ、技術者として現代社会における変圧器、電動機、発電機の意義や役割を理解している。	学習状況の観察 実験記録・整理 報告書 発表 自己評価・相互評価等
ショップB	電子回路	コンデンサ コイル ダイオード トランジスタ ＦＥＴ	○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○	a：電子素子について関心をもち、電子の諸現象の理解や機器の取扱いを主体的に学ぼうとする意欲と態度を身につけている。 b：電子素子の諸現象や機器の取扱いに関する思考を深め、基礎的・基本的な知識を基に、技術者として適切に判断し、表現する創造的な能力を身につけている。 c：電子素子の諸現象の測定や機器の取扱いに関する技能を身につけ、技術者として技能を活用する能力を身につけている。 d：電子素子の諸現象や機器の取扱いに関する基礎的・基本的な知識を身につけ、技術者として現代社会における電気技術の意義や役割を理解している。	学習状況の観察 実験記録・整理 報告書 発表 自己評価・相互評価等
		点滅回路 三路スイッチ パイロットランプ	○ ○ ○	○ ○ ○			a：電気工事について関心をもち、電気工事や設計などを主体的に学ぼうとする意欲と態度を身につけている。	学習状況の観察 実技・課題 報告書 発表

ショップC	電気工事	接地抵抗測定 絶縁抵抗測定 総合工事		○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	b: 配電の技能や設計技法に関する思考を深め、基礎的・基本的な知識を基に、技術者として適切に判断し、表現する創造的な能力を身につけている。 c: 配電と設計に関する技能を身につけ、技術者として技能を活用する能力を身につけている。 d: 配電と設計などに関する基礎的・基本的な知識を身につけ、技術者として現代社会における配電の意義や役割を理解している。	自己評価・相互評価等
ショップD	マイコン制御	データ出力 データ入力 モータ駆動 光センサ アナログ信号入力 サーボモータ	○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○	a: マイコン制御について関心をもち、マイコンの取扱いを主体的に学ぼうとする意欲と態度を身につけている。 b: マイコンプログラミングやインタフェースに関する思考を深め、基礎的・基本的な知識を基に、技術者として適切に判断し、論理的思考力や自己解決力を身につけている。 c: マイコンによって機器を制御する技能を身につけ、ハードウェア開発者として技能を活用する能力を身につけている。 d: マイコン制御に関する基礎的・基本的な知識を身につけ、IoT技術者として現代社会におけるIoTの意義や役割を理解している。	学習状況の観察 実技・課題 報告書 発表 自己評価・相互評価等

※表中の観点について　a:関心・意欲・態度　b:思考・判断・表現　c:技能　d:知識・理解

※年間指導計画（例）作成上の留意点

・原則として一つの単元（題材）で全ての観点について評価することとなるが、学習内容（小単元）の各項目において特に重点的に評価を行う観点（もしくは重み付けを行う観点）について○を付けている。◎は、その中でも特に重点的に評価を行う観点である。