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ⅡA	単位数	3 単位	年次	3 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

電気計測・電子回路・電気工事・応用制御に関する基礎的技術を実験・実習によって体験させ、電気計測・電子回路・電気工事・応用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	電気計測	SCR・IGBFによる基礎測定 SCRの位相制御 AD変換 DA変換 光通信	○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○	a：電力制御素子や通信について関心をもち、素子や通信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：電力制御素子や通信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：電力制御素子や通信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：電力制御素子や通信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
ショップB	電子回路	ダイオードの特性 トランジスタの特性応用演習 オペアンプⅠ増幅回路（反転・非反転） オペアンプⅡ増幅回路（差動・加算） オペアンプⅢ比較回路	○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○	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力制御技術、通信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

ショップC	CAD	電気回路ＣＡＤの概要 作画の基礎 電気部品 電子部品 回路 シミュレーション	○ ○	○ ○	 ○ ○ ○	 ○ ○ ○ ○	a: 電気電子回路CADについて関心をもち、CADの操作、作図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: 電気電子回路CADや作図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: 電気電子回路CADの操作や作図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: 電気電子回路CADの操作や作図に関する基礎的・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回路設計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
ショップD	製作	プリント基板用パターン製作プリント 基板の製作 組立て プログラム	○ ○	○ ○ ○	 ○ ○	○ ○ ○ ○ ○	a: 電子回路の製作や設計について関心をもち、工作機器の取扱い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。 b: 工作機器のしくみや、エッチングなどの加工理論、設計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: 工作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: 工作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子回路製作の意義や役割を理解している。	学習状況の観察 実技・作品 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。