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ＩA	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

電気計測・論理回路・シーケンス・製作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・論理回路・シーケンス・製作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	電位降下法による抵抗測定 ホイートストンブリッジによる抵抗測定 ケルビンダブルブリッジ リアクタンスの周波数特性 直列共振 直流電位差計	○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○	a：電気計測について関心をもち、電気計測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：電気計測における回路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：電気計測における回路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：電気計測における回路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、技術者として電気計測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	論理回路	基本論理回路 組合せ論理回路 順序回路	○	○ ○	 ○ ○	○ ○ ○	a：論理素子について関心をもち、論理式と論理回路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：論理式と論理回路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：論理式と論理回路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：論理式と論理回路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コンピュータのハードウェアについて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	シーケンス制御	ランプ点灯回路 自己保持回路 インターロック回路 タイマ利用 技術検定試験	○ ○	○ ○	○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○	a：シーケンス制御について関心をもち、シーケンス制御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：シーケンス制御機器の取り扱いや設計、トラブルシューティングに関する思考を深	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

							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: シーケンス制御機器の取扱いや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: シーケンス制御機器の取扱いや設計に関する基礎的・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自動制御の意義や役割を理解している。	
ショップD	製作	プリント基板 エッチング・穴空け等 モータドライブ 基板の製作 車体の組み立て センサ基板の製作 走行プログラム センサを活用した走行	○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	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。