学校番号	３００４

令和３年度　工業科（工学系）

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

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、実験を通して身に付けます。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、視覚的に理解できるので、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・制御・情報に関する基礎的技術を実験・実習によって体験させ、電気・制御・情報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、制御技術、情報技術について関心をもち、電気・制御・情報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付けている。	電気・制御・情報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技術を身に付けている。	電気・制御・情報の諸現象の測定や機器の取扱いに関する技能を身に付け、技術者として技能を活用する能力を身に付けている。	電気・制御・情報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付け、技術者として現代社会における電気・制御・情報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 製作品 実験記録・整理 観察記録表 レポート、発表 確認テスト 自己評価・相互評価　等	学習状況の観察 製作品 実験記録・整理 観察記録表 レポート、発表 確認テスト 自己評価・相互評価等	学習状況の観察 製作品 実験記録・整理 観察記録表 レポート、発表 確認テスト 自己評価・相互評価　等	学習状況の観察 製作品 実験記録・整理 観察記録表 レポート、発表 確認テスト 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

ローテーション	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		
パート1	情報	プログラミングの基礎 Pythonの基本文法 Python の基本プログラム作成	○ ○ ○	 ○	 ○ ○	○ ○ ○	a：プログラミングについて関心をもち、情報技術用語の理解やコンピュータの取扱いを主体的に学ぼうとする意欲と態度を身に付けている。 b：アルゴリズム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付けている。 c：アプリケーション開発に関する技能を身に付け、ソフトウェア技術者として技能を活用する能力を身に付けている。 d：情報技術に関する基礎的・基本的な知識を身に付け、IT技術者として現代社会における情報技術の意義や役割を理解している。	学習状況の観察 製作品 実験記録・整理 観察記録表 レポート、発表 確認テスト 自己評価・相互評価等

パート2	電気	オシロスコープ ファンクションジェネレータ フィルタ回路 RLC回路 RLC直列共振回路	○ ○	 ○ ○ ○	 ○ ○ ○	 ○ ○ ○	a：電気について関心をもち、電気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付けている。 b：電気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付けている。 c：電気の諸現象の測定や機器の取扱いに関する技能を身に付け、技術者として技能を活用する能力を身に付けている。 d：電気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付け、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 製作品 実験記録・整理 観察記録表 レポート、発表 確認テスト 自己評価・相互評価等
パート3	制御	シーケンス制御 点灯回路・自己保持回路 インタロック回路・タイマ回路 技能検定用試験ユニット	○	 ○ ○ ○	 ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	a：シーケンサについて関心をもち、プログラミング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付けている。 b：シーケンサ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付けている。 c：シーケンサの取扱いやプログラムに関する技能を身に付け、技術者として技能を活用する能力を身に付けている。 d：シーケンサの取扱いに関する基礎的・基本的な知識を身に付け、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 製作品 実験記録・整理 観察記録表 レポート、発表 確認テスト 自己評価・相互評価等

パート4	マイコン	データ出力 データ入力 アクチュエータ駆動 Linux基本操作 Linuxプログラミング	○ ○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○	 ○ ○ ○	a:マイコン制御および Linux について関心をもち、プログラミング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付けている。 b:マイコン開発環境の取扱いや Linux 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付けている。 c:マイコンや Linux の取扱い、並びにプログラムに関する技能を身に付け、技術者として技能を活用する能力を身に付けている。 d:マイコンおよび Linux の取扱いに関する基礎的・基本的な知識を身に付け、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 製作品 実験記録・整理 観察記録表 レポート、発表 確認テスト 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

※　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）について〇を付けている。◎は、その中でも特に重点的に評価を行う観点である。