学校番号	３００４

令和　3　年度　工業科（電気系）

教科	工業	科目	電子技術	単位数	3 単位	年次	2 年次
使用教科書	「電子技術　新訂版」（実教出版）						
副教材等	「電子技術　新訂版　演習ノート」（実教出版） 「無線従事者養成課程用標準教科書　法規　三陸特用」（財　情報通信振興会）						

1　担当者からのメッセージ（学習方法等）

電子技術は、電化製品やコンピュータだけでなく、自動車や工場機械などさまざまな装置や機器で使われており、現代生活に必要不可欠なものとなっています。電子技術は、半導体を利用した素子やその応用回路について学びます。第3級陸上特殊無線技師に必要な法規についても学びます。

2　学習の到達目標

・電子技術に関する基礎的な知識と技術を習得する。
・習得した知識と技術を実際に活用できるようにする。

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	・電子のふるまいを利用した電子技術に関心をもち、積極的に基礎技術を学んで新しい技術を習得する意欲をもつ。	・新技術は基礎技術の積み重ねで成立していることを理解し、その有用性を考察できる。 ・必要な資料を選択して調査を行い、電子技術に関する内容を、数式やグラフによる表現を活用して整理し、報告書を作成できる。	・測定器などの取り扱い方や有効的な利用法を知っている。 ・測定対象から、適切な測定器と測定回路を組み合わせることができる技能を有している。	・科目「電気基礎」の知識を基本にして、電子技術に関連する知識を身につけている。
評価方法	学習状況の観察 （興味、取組み） 復習テスト ノート、演習 発表 自己評価・相互評価 等	学習状況の観察 （興味、取組み） 復習テスト ノート、演習 発表 自己評価・相互評価 等	学習状況の観察 （興味、取組み） 復習テスト ノート、演習 発表 自己評価・相互評価 等	学習状況の観察 （興味、取組み） 復習テスト ノート、演習 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

学期	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		
1	半導体素子	原子と電子 半導体 ダイオード トランジスタ 電界効果トランジスタ 集積回路 その他の半導体素子	○ ○	 ○ ○ ○	 ○ ○ ○	 ○ ○	a: 原子の構造、自由電子、正孔、共有結合、キャリヤなど、半導体のしくみに興味を示し、学ぶ態度は真剣である。 b: ダイオードの整流作用、バイポーラトランジスタ、接合形ＦＥＴとＭＯＳ　ＦＥＴの動作原理および特性について思考できる。 c: 半導体の特性を測定する際の技能をもつ。 d: 定電圧ダイオード、可変容量ダイオード、発光素子と受光素子、サイリスタなども含めたさまざまな半導体に関する知識をもつ。	学習状況の観察（興味、取組み） 復習テスト ノート、演習 発表 自己評価・相互評価等
	アナログ回路	増幅回路の基礎 いろいろな増幅回路 発振回路 変調回路と復調回路 直流電源回路	○	 ○	 ○ ○ ○	 ○ ○ ○	a: トランジスタを用いた基本増幅回路に関心をもち、学ぶ態度は真剣である。 b: バイアス回路、静特性と増幅回路の動作、増幅度と周波数特性、ｈパラメータと等価回路などについて思考し、説明できる。 c: 基本増幅回路などについて測定できる技能をもつ。 d: 負帰還増幅回路、ＦＥＴ増幅回路、演算増幅回路、電力増幅回路、高周波増幅回路などについての知識をもつ。 発振とは何か、発振させるための条件、ＬＣ発振回路、ＣＲ発振回路、水晶発振回路などについて知識をもつ。 変調とは何か、復調とは何か、振幅変調と周波数変調それぞれの変調波形や変復調回路について知識をもつ。 変圧回路、整流回路、平滑回路、電圧安定化回路について知識をもつ。	学習状況の観察（興味、取組み） 復習テスト ノート、演習 発表 自己評価・相互評価等
2	ディジタル	ディジタル回路 パルス回路 アナログ-ディジタル変換器	○	○ ○ ○	○	○ ○ ○	a: 電子回路としての論理回路に興味をもち、学ぶ態度は真剣である。 b: ディジタル回路、パルス回路、アナログ-ディジタル変換器などのしくみについて思考し、説明できる。 c: 簡単な回路設計できる技能を	学習状況の観察（興味、取組み） 復習テスト ノート、演習 発表 自己評価・相互評価等

	回路とパルス回路						c: 簡単な回路設計できる技能をもつ。 d: AND, OR, NOT, NAND, NORなどの基本論理回路や排他的論理和回路および非安定・単安定マルチバイブレータ，各種フリップフロップ，波形整形回路，アナログ-ディジタル変換器などの知識をもつ。	評価等
3	通信システムの基礎	有線通信システム 無線通信システム データ通信システム 画像通信 通信関係法規	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○	a: 通信について関心を示し、学ぶ態度は真剣である。 b: 電話の原理と種類、電話の手動交換と自動交換、通信線路、伝送理論、通信の多重化と光通信などについて考え、説明できる。 c: 電波とアンテナ、携帯電話、マイクロ波通信、衛星通信、衛星放送、無線送信機と無線受信機などについて考え、説明できる。 データ伝送、ディジタルデータ交換、コンピュータを用いた通信などについて考え、説明できる。 ファクシミリの原理とデータ圧縮、テレビジョンの原理と放送システム、およびテレビジョン信号の送受信と圧縮について考え、説明できる。 通信網を構築できる技能をもつ。 d: 有線電気通信法、電波法、電気通信事業法、電気通信事業法施行令、工事担任者規則、放送法などについて理解し、法の運用についての知識をもつ。	学習状況の観察（興味、取組み） 復習テスト ノート、演習 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。