

電子技術	教科	工業	単位数	2
	学科、学年、組	電気科、3年4組		
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)			

1 科目のねらい(目標)

学習の到達目標	<p>工業の見方・考え方を働かせ、実践的・体験的な学習活動を行うことなどを通して、電子技術を活用した工業生産に必要な資質・能力を次のとおり育成することを目指す。</p> <p>(1) 電子技術について半導体や電子回路と電子機器との関係を踏まえて理解するとともに、関連する技術を身に付けるようにする。</p> <p>(2) 電子技術に関する課題を発見し、技術者として科学的な根拠に基づき工業技術の進展に対応し解決する能力を養う。</p> <p>(3) 電子技術を活用する力の向上を目指して自ら学び、工業の発展に主体的かつ協働的に取り組む態度を養う。</p>
---------	---

2 評価の観点、内容及び評価方法

皆さんの学習状況は、以下の観点について各観点の割合を基に評定(5段階)で評価します。

評価の規準 A:十分満足できる、B:おおむね満足できる、C:努力を要する

評価の観点及び内容		観点の割合	評価方法
知識・技術	電子技術について半導体や電子回路と電子機器との関係を踏まえて理解するとともに、関連する技術を身に付けている。	3割5分	定期考査、小テスト、発問、作業プリント等
思考・判断・表現	電子技術に関する課題を発見し、技術者として科学的な根拠に基づき工業技術の進展に対応し解決する力を身に付けている。	3割5分	定期考査、ノート、課題、作業プリント等
主体的に学習に取り組む態度	電子技術を活用する力の向上を目指して自ら学び、工業の発展に主体的かつ協働的に取り組む態度を身に付けている。	3割	授業への取り組み状況、ノート、課題、振り返りシート、自己評価等

3 学習計画

学期	学習内容	学習のねらい
1	<p>電気基礎の復習</p> <p>第4章 通信システムの基礎</p> <p>1 有線通信システム</p> <p>(1) 電話機</p> <p>(2) 電話交換</p> <p>(3) 通信線路</p> <p>(4) 伝送理論</p> <p>(5) 通信の多重化</p> <p>2 無線通信システム</p> <p>(1) 電波とアンテナ</p> <p>(2) 各種の無線通信</p> <p>(3) 無線送信機</p> <p>(4) 無線受信機</p> <p>3 データ通信システム</p> <p>(1) データ伝送</p> <p>(2) デジタルデータの交換</p> <p>(3) コンピュータを用いた通信</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>電気基礎の内容全般について理解している。</li> <li>電話の通話回路の働きや回線との接続工事に関心を持ち、有線通信システムの構成と機能について理解している。</li> <li>通信線路の伝送量について理解し、全体の伝送量が計算できる。</li> <li>電波の性質や発受信に関心を持ち、送・受信機の基本的な構成や動作など無線通信システムの基礎的な技術を理解している。</li> <li>送受信機の基本構成について理解し、検波・低周波増幅などの回路際作に応用できる。</li> <li>データ伝送のためのデータ通信機器の構成を理解でき、伝送方式や伝送媒体などについて関心を持ち、主体的に取り組もうとしている。</li> <li>各種通信方式について理解している。</li> </ul>

2	<p>4 画像通信  (1) ファクシミリ  (2) テレビジョン  5 通信関係法規  (1) 基本的な法律  (2) その他の法令  第5章 音響・映像機器の基礎  1 音響機器  (1) 音波の性質  (2) 聴覚の性質  (3) マイクロホン  (4) スピーカ  (5) オーディオアンプ  (6) CD プレーヤ  (7) その他の録音機器  2 映像機器  (1) 光の性質  (2) 視覚の性質  (3) ビデオカメラ  (4) ビデオレコーダ  (5) ディスプレイ装置  (6) その他の画像機器  第6章 電子計測の基礎  1 高周波基本計測  (1) 表皮効果・漂遊容量・漂遊インダクタンス</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ファクシミリやテレビジョンの原理、基本構成および伝送方式に関心を持ち、デジタルテレビジョンの送受信、画面の構成、特徴などを理解している。</li> <li>・通信関係の法規に関心をもつとともに、各法規についてその目的を理解し、それぞれの概要に関する知識が身についている。</li> <li>・音波の発生と空気圧の変化、縦波と横波の違いを理解し、波長に関する計算ができる</li> <li>・マイクロホンやスピーカについて、その種類と特性に関心を持ち、それぞれの動作原理などを理解している。</li> <li>・光の性質として、可視光線と波長、色の関係を理解している</li> <li>・CD、DVD、BDなどの光メディアについて、観察したり資料を調査して、その違いについて検討することができるとともに、記録装置やディスプレイ装置の種類やそれぞれの構成・特性について理解している。</li> <li>・高周波特有の現象を理解し、その説明ができる。</li> </ul>
3	<p>(2) 高周波電流の測定  (3) 高周波電圧の測定  (4) 高周波電力の測定  (5) 高周波インピーダンスの測定  2 電子計測器  (1) デジタルマルチメータ  (2) デジタル周波数計  (3) デジタルオシロスコープ  3 応用計測  (1) センサの役割  (2) 各種センサと応用計測</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・高周波測定のための各種測定器について原理を理解し、高周波における電流、電圧、電力、インピーダンスの測定ができる。</li> <li>・デジタルマルチメータやデジタルオシロスコープなどについて原理や特徴を理解でき、実際に測定する技能が身についている。</li> <li>・各種センサについて動作や特徴を理解でき、温度・回転数・圧力などの応用計測の概要について理解している。</li> </ul>