

教科名	工業	科目名	電子技術	
科目の目標	電子技術に関する基礎的な知識と技術を習得し、実際に活用する能力と態度を育てる。			
履修学年	2学年	学科・コース	電気科	
単位数	2単位	授業形態	一斉展開	
教科書	電子技術(実教出版)	副教材等		
1 学習の目標				
(1) 半導体や電子回路の基礎的な知識と技術を習得する。 (2) 電子技術を通信システム・画像通信及び音響機器に応用する基礎的技術を習得する。 (3) 電子技術を実際に活用する能力と態度を学ぶ。				
2 学習内容と進め方				
(1) 教科書の内容を中心に、授業を進める。 (2) 式の取扱い、計算については、演習を重視して授業を進める。 (3) 資格取得に関する学習もする。				
3 学習の留意点				
(1) 「情報技術基礎」「電気基礎」の学習の基礎の上に立って授業を行うため、関連付けて学習できるようにする。 (2) 電子技術の発達と現状、電子技術の現代社会における役割や将来の展望など、実際との結び付きが容易になるように学習しましょう。				
4 評価の方法				
(1) 「思考・判断・表現」「知識・理解」は定期考査、確認テスト等で評価 (2) 「関心・意欲・態度」「技能」は講義、実習への参加態度から評価 (3) 学年末の成績は、各学期の成績を総合して評価				
5 授業計画				
月	単元	学習内容	評価の観点	考査等
4	序章 電子技術の概要 第1章 半導体素子 1. 原子と電子 2. 半導体 3. ダイオード 4. トランジスタ 5. 電界効果トランジスタ 6. 集積回路 7. その他半導体素子	・電子技術の概要を理解させ、興味、関心を喚起する。 ・原子の構造について理解させる。 ・シリコンなどの半導体を理解させる。 ・ダイオードの整流作用について理解させる。 ・トランジスタの動作などについて理解させる。 ・FETの動作原理について理解させる。 ・ICの分類について理解させる。 ・その他の半導体素子について理解させる。	【関】 ・原子の構成、半導体の種類、ダイオードの整流作用、トランジスタの増幅作用、FETの動作原理などについて関心をもち、意欲的に学習に取り組み、学習態度は真剣である。 【思】 ・半導体の自由電子と正孔の動きを考察できる。ダイオードの整流作用を考察できる。トランジスタの増幅作用を考察できる。 【技】 ・ダイオードの特性を求める技能を習得している。トランジスタの直流電流増幅率を求める技能を習得している。 【知】 ・原子構造、ダイオードの整流作用、トランジスタの増幅作用、FETの動作原理が理解できる。半導体素子の知識を身につけている。	この単元を自己評価してみよう A B C
5	第2章 アナログ回路 1. 増幅回路の基礎	・トランジスタを用いた増幅回路などを理解させる。 ・各種増幅回路について理解させる。	【関】 ・増幅回路、発振回路、変調・復調回路の構成や動作原理に関心をもち、意欲的に学習に取り組み、学習態度は真剣である。 【思】 ・増幅回路、負帰還増幅回路、平滑回路などの特性を考察できる 【技】 ・増幅作用や整流作用を確認できる技能を習得している。	この単元を自己評価してみよう A B C
6	3. 発振回路	・発振回路について理解させる。	【知】 ・基本増幅回路、バイアス回路、負帰還増幅回路、演算増幅回路、発振回路、変調・復調回路について理解できる。直流電源回路の構成と働きが理解できる。	
7	4. 変調・復調回路 5. 直流電源回路	・変復調回路について理解させる。 ・変圧回路、整流回路、平滑回路、電圧安定化回路について理解させる。		

8	<p>第3章 デジタル回路</p> <p>1. デジタル回路</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・論理回路の機能, 論理式, 図記号, 真理値表と各種フリップフロップやデジタルICなどについて理解させる。 	<p>【関】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・論理回路や非安定・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, A-D変換器などに関心をもち, 意欲的に学習に取り組み, 学習態度は真剣である。 <p>【思】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・各種論理回路の働き, 各種マルチバイブレータ・フリップフロップの動作原理, クリップ・リミット・スライアの波形, A-D変換の考えかたを考察できる。 <p>【技】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・波形を観測する技能を習得している。A-D変換回路の変換時間や量子化の幅などの具体的な数値を求めることができる。 <p>【知】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・論理回路の働き, 図記号, 論理式, 真理値表や各種マルチバイブレータ, フリップフロップ, A-D, D-A変換の動作原理が理解できる。 	<p>この単元を 自己評価してみよう</p> <p>A B C</p>
9	<p>2. パルス回路</p> <p>3. アナログ・デジタル変換器</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・波形整形や各種マルチバイブレータを理解させる。 ・D-A・A-D変換器の原理と種類を理解させる。 	<p>【関】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・各種通信システム, データ伝送, ファクシミリやテレビジョンの原理, 通信関係の法規に関心をもち, 意欲的に学習に取り組み, 学習態度は真剣である。 <p>【思】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・光ファイバの伝搬について光の性質から類推でき, 各種データ通信の特徴やファクシミリやテレビジョンの技術について考察できる。 <p>【技】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・電話機の構造を調査し, 回線との接続に関する技能を習得している。 ・ファクシミリやテレビジョンの画像を観察し, 画像が画素から構成されていることを調査することができる。 <p>【知】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・電話機, ファクシミリ, テレビジョンの原理を理解し, データ伝送や通信関係の各法規について基本的な知識を身につけている。 	<p>この単元を 自己評価してみよう</p> <p>A B C</p>
10	<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>2. 無線通信システム</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・電話機の原理と種類, 通信の多重化と光通信について理解させる。 ・各種無線通信システムや無線送信機・受信機などについて理解させる。 	<p>【関】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・各種通信システム, データ伝送, ファクシミリやテレビジョンの原理, 通信関係の法規に関心をもち, 意欲的に学習に取り組み, 学習態度は真剣である。 <p>【思】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・光ファイバの伝搬について光の性質から類推でき, 各種データ通信の特徴やファクシミリやテレビジョンの技術について考察できる。 <p>【技】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・電話機の構造を調査し, 回線との接続に関する技能を習得している。 ・ファクシミリやテレビジョンの画像を観察し, 画像が画素から構成されていることを調査することができる。 <p>【知】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・電話機, ファクシミリ, テレビジョンの原理を理解し, データ伝送や通信関係の各法規について基本的な知識を身につけている。 	<p>この単元を 自己評価してみよう</p> <p>A B C</p>
11	<p>3. データ通信システム</p> <p>4. 画像通信</p> <p>5. 通信関係法規</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・データ伝送, デジタルデータ交換を理解させる。 ・ファクシミリ, テレビジョンの原理と放送システムを理解させる。 ・通信関係の各法規の目的を理解させる。 	<p>【関】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・音響機器・映像機器・システムなどの原理に関心をもち, 意欲的に学習に取り組み, 学習態度は真剣である。 <p>【思】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・周波数と音圧レベルの関係や音圧レベルと音の大きさのレベルの違いを考察できる。光の波長と色彩の関係を考察できる。 <p>【技】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・各種のマイクロホンの構造を観察し, 出力電圧から電圧感度を求める技能を習得している。 <p>【知】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・音響機器・映像機器・システムなどの動作原理や特徴について理解できる。 	<p>この単元を 自己評価してみよう</p> <p>A B C</p>
12	<p>第5章 音響・映像機器の基礎</p> <p>1. 音響機器</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・音響機器の動作原理, 周波数特性などについて理解させる。 ・映像機器の原理について理解させる。 	<p>【関】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・音響機器・映像機器・システムなどの原理に関心をもち, 意欲的に学習に取り組み, 学習態度は真剣である。 <p>【思】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・周波数と音圧レベルの関係や音圧レベルと音の大きさのレベルの違いを考察できる。光の波長と色彩の関係を考察できる。 <p>【技】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・各種のマイクロホンの構造を観察し, 出力電圧から電圧感度を求める技能を習得している。 <p>【知】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・音響機器・映像機器・システムなどの動作原理や特徴について理解できる。 	<p>この単元を 自己評価してみよう</p> <p>A B C</p>
1	<p>2. 映像機器</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・映像機器の原理について理解させる。 	<p>【関】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・音響機器・映像機器・システムなどの原理に関心をもち, 意欲的に学習に取り組み, 学習態度は真剣である。 <p>【思】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・周波数と音圧レベルの関係や音圧レベルと音の大きさのレベルの違いを考察できる。光の波長と色彩の関係を考察できる。 <p>【技】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・各種のマイクロホンの構造を観察し, 出力電圧から電圧感度を求める技能を習得している。 <p>【知】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・音響機器・映像機器・システムなどの動作原理や特徴について理解できる。 	<p>この単元を 自己評価してみよう</p> <p>A B C</p>
2				
3	<p>第6章 電子計測の基礎</p> <p>1. 高周波基本計測</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・高周波電流, 高周波電圧, 高周波電力, 高周波インピーダンスの測定を理解させる。 	<p>【関】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・高周波の基本や電子計測器を使った測定方法に関心をもち, 意欲的に学習に取り組み, 学習態度は真剣である。 <p>【思】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・高周波に関する諸現象について考察できる。各種測定において, 適切な計測器の選択を考察できる。 <p>【技】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・高周波に関する各種測定方法の技能が習得されている。デジタルオシロスコープで各種波形を観測する技能が習得されている。 <p>【知】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・高周波における測定原理が理解できる。電子計測器の原理や特徴などが理解でき, 計測に応用するさいの知識が身についている。 	<p>この単元を 自己評価してみよう</p> <p>A B C</p>
	<p>2. 電子計測器</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・デジタル電圧計, デジタル周波数計, デジタルオシロスコープなどについて理解させる。 	<p>【関】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・高周波の基本や電子計測器を使った測定方法に関心をもち, 意欲的に学習に取り組み, 学習態度は真剣である。 <p>【思】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・高周波に関する諸現象について考察できる。各種測定において, 適切な計測器の選択を考察できる。 <p>【技】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・高周波に関する各種測定方法の技能が習得されている。デジタルオシロスコープで各種波形を観測する技能が習得されている。 <p>【知】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・高周波における測定原理が理解できる。電子計測器の原理や特徴などが理解でき, 計測に応用するさいの知識が身についている。 	<p>この単元を 自己評価してみよう</p> <p>A B C</p>
	<p>3. 応用計測</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・各種センサ, 測定器について理解させる。 	<p>【関】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・高周波の基本や電子計測器を使った測定方法に関心をもち, 意欲的に学習に取り組み, 学習態度は真剣である。 <p>【思】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・高周波に関する諸現象について考察できる。各種測定において, 適切な計測器の選択を考察できる。 <p>【技】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・高周波に関する各種測定方法の技能が習得されている。デジタルオシロスコープで各種波形を観測する技能が習得されている。 <p>【知】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・高周波における測定原理が理解できる。電子計測器の原理や特徴などが理解でき, 計測に応用するさいの知識が身についている。 	<p>この単元を 自己評価してみよう</p> <p>A B C</p>

【関】は「関心・意欲・態度」、【思】は「思考・判断・表現」、【資】は「資料活用の技能」、【知】は「知識・理解」をあらわす。