

平成31年度年間授業計画

教科科目		教科: (工業) 科目: (電子技術) 単位数: 【3単位】			
教科担当		(4組: 鈴木)(5組: 鈴木)			
使用教科書:		電子技術 新訂版 (実教出版)			
副教材等:					
期	月	指導内容	具体的な指導目標	評価の観点・方法	予定 時数
一 学 期	4	電子技術と現代 電波と電子と半導体素子 半導体素子 半導体と電子の働き 半導体の性質	・原子の構造, 自由電子, 正孔, 共有結合, キャリヤについて理解させる。 ・半導体を抵抗率によって定義し, シリコンなどの半導体の種類にn形, p形があることを理解させる。 ・ダイオードの整流作用と特性について理解させる。		33
	5	シリコンの結晶構造 P型半導体 n型半導体 ダイオードの構造と動作 特性と定格 整流回路	・バイポーラトランジスタの基本的な動作・直流電流増幅率と最大定格などについて理解させる。 ・接合形FETとMOS FETの動作原理および特性について理解させる。 ・ICの分類 (素子数・構造・機能・外形) について理解させる。 ・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, サイリスタなどについて理解させる。		
	6	トランジスタ 構造と図記号 動作原理 静特性 トランジスタのいろいろな作用 定格と熱暴走	・トランジスタの構造や種類、動作原理を学ぶとともに、実際に活用する能力を養うに必要な基礎知識を学ぶ。 ・トランジスタを用いた基本増幅回路, 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理解させる。		
	7	発振回路 変調・復調回路 直流電源回路	・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理解させる。 ・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。		
二 学 期	9	ディジタル回路	・AND回路, OR回路, NOT回路, NAND回路, NOR回路の機能, 論理式, 図記号, 真理値表などについて理解させる。また, 各種フリップフロップ, ディジタルICについて理解させる。	通信に関する 工事担任者の 届出のとおり に行う) 授業 に出席し、授 業の取組み、 意欲、課題の 点数、各学期 の考査の点数 により総合的 に判断し、評 価を行う。欠 席者は、補講 を行う。	42
	10	パルス回路 アナログ-ディジタル変換器	・パルス波形の各部の名称と, クリップ・リミタ・スライサの波形整形回路および各種マルチバイブレータについて理解させる。 ・D-A変換器の原理と種類を理解させるとともに, はしご形D-A変換器では等価回路の考え方を理解させる。 ・A-D変換器の原理と種類, 基本的な構成, 用語などを理解させる。		
	11	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	・電話機の原理と種類, 電話の手動交換と自動交換, 通信線路, 通信の多重化と光通信などについて理解させる。 ・電波とアンテナ, 携帯電話と自動車電話, 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理解させる。		
	12	データ通信システム 画像通信 通信関係法規	・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理解させる。 ・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理解させる。 ・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, 放送法などの目的について理解させる。		
三 学 期	1	音響・映像機器の基礎 音響機器	・音波と聴覚の性質を踏まえ, 各種マイクロホンとスピーカの構造・動作原理・周波数特性などについて理解させる。また, オーディオアンプとCDプレーヤーの構成と役割, CDメディアの原理と種類などについて理解させる。		30
	2	映像機器	・光と視覚の性質を踏まえ, ビデオカメラとビデオレコーダの構成と役割, DVDメディアとBDメディアの構造と種類について理解させる。また, 各種ディスプレイとイメージスキャナ, デジタルカメラ, プリンタの原理について理解させる。		
	3	電子計測の基礎 高周波基本計測 電子計測器 応用計測	・表皮効果・漂遊容量・漂遊インダクタンスについて理解させる。 ・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について理解させる。 ・ディジタル電圧計, 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。 ・各種センサと熱電対温度計, 光電式回転計, 半導体ひずみゲージ, ガウスメータなどについて理解させる。		
					105