

10. Semiconductores.**El diodo** 149

10.1. Los semiconductores	150
10.2. El diodo como semiconductor	150
10.3. Características atómicas del silicio	151
10.4. El diodo de unión	152
10.4.1. Características en polarización directa de un diodo	152
10.4.2. Características en polarización inversa de un diodo	153
10.4.3. Potencia y corriente nominal	154
10.4.4. Línea de carga de un diodo	154
10.4.5. Característica aproximada de un diodo	155
10.5. Dispositivos optoelectrónicos	156
10.5.1. Diodos luminiscentes (LED)	156
10.5.1.1. Características de los LED	157
10.5.2. Fotodiodos	157
Actividades de enseñanza aprendizaje	159

11. Aplicación de los diodos a circuitos de rectificación 163

11.1. Circuitos de rectificación	164
11.2. El transformador	164
11.2.1. Potencia nominal de un transformador	165
11.3. Circuito rectificador de media onda	165
11.4. Circuito rectificador de onda completa	166
11.4.1. Rectificador de onda completa mediante transformador con toma intermedia	167
11.4.2. El puente rectificador	169
11.5. Rectificadores trifásicos	170
11.5.1. Circuito rectificador trifásico de media onda	170
11.5.2. Circuito rectificador trifásico de onda completa	170
11.6. El filtrado	171
11.6.1. Filtro con condensador	171
11.6.2. Filtros con inductancias y condensadores	174
11.7. Construcción del circuito impreso y montaje de sus componentes	175
11.7.1. Diseño de los circuitos impresos	175

11.7.2. Transferencia del diseño a placa	176
11.7.3. Soldadura y montaje de componentes	177

Actividades de enseñanza aprendizaje	177
--------------------------------------	-----

12. Transistores 183

12.1. Transistores bipolares	184
12.2. Funcionamiento del transistor	184
12.3. Identificación de transistores	186
12.4. Comprobación del estado de un transistor	187
12.5. Intensidades de corriente en el transistor	188
12.6. Ganancia de corriente o parámetro beta (β) de un transistor	188
12.7. Tensiones de ruptura	189
12.8. Características de los transistores bipolares	190
12.8.1. Curvas características con el emisor común (EC)	190
12.8.2. Curva de potencia máxima de un transistor	192
12.8.3. Recta de carga de un transistor	194
12.9. Polarización del transistor	196
12.9.1. Polarización de base de un transistor mediante dos fuentes de alimentación	196
12.9.2. Polarización de un transistor con una sola fuente de alimentación	199
12.9.3. Polarización por realimentación del emisor	199
12.9.4. Polarización por realimentación del colector	199
12.9.5. Polarización del transistor por realimentación del emisor con divisor de tensión	200
12.10. Fototransistores	201
Actividades de enseñanza aprendizaje	202

13. Amplificadores 207

13.1. Características del amplificador	208
13.1.1. Ganancia de un amplificador	208
13.1.2. Adaptación de impedancias en un amplificador	209
13.1.3. Clasificación de los amplificadores	210
13.2. Amplificadores de pequeña señal con transistores	212
13.2.1. Amplificador de emisor común	212
13.2.2. Amplificador de colector común (C.C.)	214