



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

"2018. Año del Centenario la Reforma Universitaria"

MINISTERIO DE EDUCACIÓN

ESCUELAS TÉCNICAS "RAGGIO"

EMET N° 2 – D.E. 10°

Email: rectoría@escuelaraggio.edu.ar



ESPECIALIDAD: ELECTRONIA

AÑO: QUINTO

ASIGNATURA: SISTEMAS ELECTRONICOS DE POTENCIA

PROGRAMA ANALÍTICO DE ESTUDIOS

Unidad 1

Diodos y BJT de potencia: características constructivas, funcionamiento a grande potencias, características de disipación del calor, parámetros de selección. Interpretación de hojas de datos.

Unidad 2

SRC: Características constructivas y funcionamiento, curvas características. Disipación de potencia. Características de compuerta, métodos de cebado. Diac y Triac: Características constructivas y funcionamiento, curvas características. Aplicaciones: Control por ángulo de conducción y por cruce por cero.

Unidad 3

MOSFET: Características constructivas y de funcionamiento, curvas características. Aplicaciones. IGBT: Características constructivas y teoría de funcionamiento, curvas características. Aplicaciones

Unidad 4

Transformador, rectificadores de media onda y onda completa sin filtro y con filtro capacitivo e inductivo. Diagrama temporales de formas de ondas. Análisis de los mismos. Conceptos de regulación y rizado. Análisis de valores característicos: valor medio, eficaz, ondulación, factor de forma, contenido armónico sobre la fuente de C.A

Unidad 5

Configuraciones básicas. Cálculo de tensiones y corrientes, factores de utilización. Análisis con diferentes tipos de carga. Caída de tensión por conmutación no instantánea. Circuitos con tiristores en oposición: control por ángulo de conducción y por cruce por cero. Troceadores

Unidad 6

Principio de funcionamiento de un motor de CC. Contenido amónico, técnicas para reducirlo. Regulación de la tensión de salida. Variadores de velocidad por PWM para motores de corriente continua. Inversión de sentido de giro. Puente H.



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

"2018. Año del Centenario la Reforma Universitaria"



MINISTERIO DE EDUCACIÓN
ESCUELAS TÉCNICAS "RAGGIO"
EMET N° 2 – D.E. 10°

Email: rectoría@escuelaraggio.edu.ar

Unidad 7

Comparación entre regulación lineal y conmutada. Principio de funcionamiento de una fuente conmutada. Configuraciones básicas y método de cálculo.

Unidad 8

Convertidor CC a CC tipo Boost (step up o elevador) y Buck (stepdown o reductor). Configuraciones básicas y principio de funcionamiento. Métodos de diseño. Análisis de hojas de datos de circuitos integrados. Diseño de convertidores fijos y variables.

Unidad 9

Principio de funcionamiento de los convertidores CC – CA. Circuitos de diferentes topologías: medio puente y puente completo. Análisis del funcionamiento de cada uno de ellos.

Unidad 10

Principio de funcionamiento de los motores de inducción. Velocidad en función de la frecuencia, resbalamiento, rendimiento. Control vectorial de motores trifásicos. Variadores comerciales de velocidad.

Unidad 11

Protección contra sobre tensiones moderadas e impulsivas. Varistores y descargadores. Protección contra sobrecarga. Método de selección de fusibles, protección por circuito auxiliar. Protección contra di/dt (variación de corriente en función del tiempo) y dv/dt (variación de tensión en función del tiempo) en tiristores.