

Asignatura: Sistemas de Alimentación en Telecomunicaciones

Titulación : Ingeniería de Telecomunicación

Departamento de Electrónica y Tecnología de Computadores

Web: <http://localhost/www/index.php?sec=docencia&sec2=asig&id=34>

Tipo: Optativa

Curso: 3

Cuatrimestre: 2

Créditos Teóricos: 4.5

Créditos Prácticos: 1.5

Profesores:

Objetivos:

Se pretende que el alumno aprenda a diseñar y monte en el laboratorio los módulos esenciales de los sistemas de alimentación de los diferentes equipos utilizados en telecomunicaciones. Además se procederá al estudio de los diferentes tipos de baterías así como sus ventajas e inconvenientes. A continuación, se procederá al estudio de los fundamentos de la producción de energía fotovoltaica así como los diferentes tipos de instalaciones, que se analizarán a nivel de bloques.

Tipo Clases:

Exposición + Resolución casos prácticos + Laboratorio

Método de evaluación:

Examen sobre casos prácticos (50%)

Trabajo en laboratorio (25%)

Resolución de ejercicios encargados a los alumnos (25%)

Recomendaciones:

Haber cursado: Análisis de Circuitos (1º), Dispositivos Electrónicos I (1º), Electrónica Analógica (2º)

Programa Teoría:

Tema 1: Introducción a los sistemas de alimentación. Alimentación en los equipos de información y comunicaciones.

Tema 2: Red general de distribución eléctrica. Sistemas monofásicos y trifásicos.

Tema 3: Rectificadores

Tema 4: Fuentes de alimentación lineales. Reguladores lineales

Tema 5: Reguladores dc-dc conmutados. Alimentación distribuida

Tema 6: Fuentes de alimentación conmutadas

Tema 7: Alimentación en sistemas portables. Baterías. Cargadores.

Tema 8: Sistemas de alimentación ininterrumpible. Inversores.

Tema 9: Sistemas fotovoltaicos

Programa Prácticas:

Práctica 1: Diseño, montaje y verificación de una fuente de alimentación lineal

Práctica 2: Diseño, montaje y verificación de una fuente de alimentación conmutada sencilla

Práctica 3: Caracterización de un panel fotovoltaico

Bibliografía:

1. Título: Power Electronics. Converters, Applications and Design

Autor/es: N. Mohan, T.M.Undeland, W.P.Robbins

Más info: Wiley, 2003

2. Título: The Art of Electronics

Autor/es: P. Horowitz, W.Hil

Más info: 2ª ed., Cambridge University Press, 1989

3. Título: Practical Design of Power Supplies

Autor/es: R. Lenk

Más info: McGraw-Hill/IEEE Press, 1998

Descripción:

<p> </p> <div> </div>
<div>TEORíA</div> <div> </div>
<ul type="disc" style="margin-top: 0cm;"> Tema 1:
Introducci´n Tema 2:
 Red general de distribuci´n el´ctrica.
Sistemas monof´sicos y trif´sicos <ul
type="circle" style="margin-top: 0cm;"> Sistemas
monof´sicos y trif´sicos Distribuci´n
de la energía el´ctrica Transformadores
 Tema 3: Circuitos rectificadores <ul
type="circle" style="margin-top: 0cm;"> Diodos de
potencia Rectificadores monof´sicos
Rectificadores trif´sicos
Tema 4: Fuentes de alimentaci´n reguladas lineales
<ul type="circle" style="margin-top: 0cm;">
Componentes de una fuente de alimentaci´n lineal. </ul

type="square" style="margin-top: 0cm;"> Fuentes de alimentaci&ocute;n Esquema b´s;ico Reguladores lineales. Ejemplos type="square" style="margin-top: 0cm;"> Esquema de un regulador lineal Eficiencia Un ejemplo integrado: El LM723 Regulador lineal de salida variable Reguladores de tres terminales type="square" style="margin-top: 0cm;"> Reguladores de tres terminales de salida fija Reguladores de tres terminales de salida variable Tema 5: Reguladores dc-dc conmutados. Alimentaci&ocute;n distribuida type="circle" style="margin-top: 0cm;"> Transistores de potencia en conmutaci&ocute;n. MOSFET e IGBT Convertidores dc-dc conmutados. Topologías b´s;icas type="square" style="margin-top: 0cm;"> El convertidor reductor El convertidor elevador Convertidores tipo reductor-elevador. Convertidor de Cuk. Convertidor SEPIC Controladores PWM Convertidores dc-dc integrados. Ejemplos Sistemas de alimentaci&ocute;n distribuida Tema 6: Reguladores dc-dc aislados y fuentes de alimentaci&ocute;n conmutadas. type="circle" style="margin-top: 0cm;"> Introducci&ocute;n Convertidores dc-dc aislados. Topologías type="square" style="margin-top: 0cm;"> Convertidor “flyback” Convertidor directo (“Forward”) Convertidores puente y “push-pull” Esquema simple de una fuente de alimentaci&ocute;n conmutada Esquema general de una fuente conmutada. Comparaci&ocute;n entre fuentes lineales y conmutadas type="square" style="margin-top: 0cm;"> Esquema general de una fuente de alimentaci&ocute;n conmutada Aislamiento entre entrada y salida Comparaci&ocute;n entre fuentes lineales y conmutadas Mejora de la eficiencia. Rectificaci&ocute;n sínrona. Convertidores multifase Tema 7: Fotovoltaica type="circle" style="margin-top: 0cm;"> Principio de la fotovoltaica type="square" style="margin-top: 0cm;"> Tipos de paneles Diagrama de bloques de una instalaci&ocute;n de fotovoltaica type="square" style="margin-top: 0cm;"> Conexi&ocute;n de paneles Inversor Ejemplo: Huerto solar </div>

