

EL42A - Circuitos Electrónicos

Clase No. 1

Patricio Parada
pparada@ing.uchile.cl

Departamento de Ingeniería Eléctrica
Universidad de Chile

29 de julio de 2008

Contenidos

Introducción

Programa del Curso

Temas de Investigación

Programa del Curso

- ▶ Instructor: Patricio Parada
Oficina 504
Departamento de Ingeniería Eléctrica
Universidad de Chile
pparada@ing.uchile.cl
- ▶ Horario
Cátedra: Martes y Jueves de 8:15 a 10:00 hrs. en Sala E216.
Clase Auxiliar: Miércoles de 16:00 a 18:00 hrs. en Sala E216.
Hora de Consultas: Martes y Jueves 10:00 a 11:00 hrs. en
Oficina 504.

Programa del Curso

- ▶ Equipo Docente
Profesor Auxiliar: Emerson Madrid.
Ayudantes: Romina Rojas, David Clavijo, Jorge Marín.
- ▶ Página Web:
<https://www.u-cursos.cl/ingenieria/2008/2/EL42A/1/>
- ▶ *Objetivo:* Dar herramientas al estudiante para analizar y diseñar circuitos electrónicos analógicos de baja y mediana complejidad, tanto con elementos discretos como integrados. Nuestro enfoque complementará el estudio de modelos circuitales (redes de dos puertas) de dispositivos electrónicos con una visión sistémica de los circuitos que permita abordar diseños más complejos.

Evaluaciones

- ▶ Controles (3), tareas (4) y un trabajo de investigación que deberá ser finalizado en la segunda mitad del semestre.
- ▶ Fechas importantes:
 - Control 1: Miércoles 3 de Septiembre
 - Control 2: Miércoles 15 de Octubre
 - Control 3: Miércoles 12 de Noviembre
- ▶ El trabajo contempla los siguientes hitos:
 - ▶ Hito I: Integrantes de cada grupo - Jueves 7 de Agosto.
 - ▶ Hito II: Título (tentativo) del artículo y 6 referencias - 26 de Agosto.
 - ▶ Hito III: Informe de avance - 9 de Octubre.
 - ▶ Hito IV: Informe final - 6 de Noviembre.

Resumen de Contenidos

1. Introducción, modelos de señal pequeña, modelos básicos de amplificadores
2. Dispositivos de dos terminales
3. Transistores
4. Amplificadores Operacionales
5. Amplificadores diferenciales
6. Osciladores
7. Tópicos avanzados en electrónica

Temas de Investigación

1. Criterios para sintonizadores para televisión digital.
2. Audio de alta fidelidad: de vuelta a los tubos?
3. Conmutación en redes de alta tensión: internet sobre redes eléctricas.
4. FPGA's en el diseño moderno de electrónica: Usos y potencialidades.
5. Metiendo todo en silicio: Verilog y otros lenguajes de diseño en electrónica.
6. Electrónica para tecnologías RFID.
7. Cuando el ruido quema los circuitos: consideraciones de diseño en electrónica de potencia.

Temas de Investigación

1. Extrema baja potencia: sistema RFID pasivos, modos de funcionamiento en alimentación y obtención de señal.
2. Extrema alta potencia: efectos parasitarios en el diseño de circuitos y diseños de baja inductancia.
3. Sistemas astronómicos: cuando los elementos tienen parámetros distribuidos. Efectos en circuitos para extrema alta frecuencia y consideraciones para el diseño de amplificadores.
4. Sistemas astronómicos: señales débiles en ruido extremo. Consideraciones de operación.
5. Fuentes switching step-up: teoría de operación y condiciones de estabilidad.
6. Adecuación de señales para manejo en microcontroladores. Límites de funcionamiento y estabilidad de señales.
7. Circuitos RF para modulación digital. Principios básicos y configuraciones más comunes.