

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE INGENIERÍA



PROGRAMA DE ESTUDIO

SISTEMAS ELECTRÓNICOS LINEALES

2171

8°, 9°

07

Asignatura

Clave

Semestre

Créditos

Ingeniería Mecánica e Industrial

Ingeniería Mecatrónica

Ingeniería Mecánica

División

Departamento

Carrera(s) en que se imparte

Asignatura:

Obligatoria

Optativa

Horas:

Teóricas

Prácticas

Total (horas):

Semana

16 Semanas

Aprobado:
Consejo Técnico de la Facultad
Consejo Académico del Área de las Ciencias
Físico Matemáticas y de las Ingenierías

Fecha:
25 de febrero, 4 y 17 de marzo, y 16 de junio de 2005
8 de agosto de 2005

Modalidad: Curso, laboratorio

Seriación obligatoria antecedente: Ninguna

Seriación obligatoria consecuente: Ninguna

Objetivo(s) del curso:

El alumno explicará el funcionamiento de algunos sistemas electrónicos lineales y sus aplicaciones más comúnmente utilizadas.

Temario

NÚM.	NOMBRE	HORAS
1.	El amplificador operacional	18.0
2.	Comparadores	8.0
3.	Temporizadores e interruptores analógicos	8.0
4.	Mallas de fase encadenada	6.0
5.	Reguladores de voltaje	8.0
		48.0
	Prácticas de laboratorio	16.0
	Total	64.0



1 El Amplificador operacional

Objetivo: El alumno enunciará las características y limitaciones de los amplificadores operacionales integrados. Analizará y aplicará algunas técnicas de diseño de circuitos con amplificadores operacionales.

Contenido:

- 1.1 No linealidades: Ancho de banda, rapidez de excursión, ruido, desajustes y corrimientos por temperatura.
- 1.2 Especificaciones del fabricante.
- 1.3 Compensación de desajustes y compensación en frecuencia.
- 1.4 Filtros activos de retroalimentación múltiple.
- 1.5 Controladores con amplificadores operacionales.
- 1.6 Amplificadores de potencia.

2 Comparadores

Objetivo: El alumno describirá el funcionamiento, las características y las limitaciones de los comparadores. Aplicará algunas técnicas de diseño e identificará las aplicaciones más comunes de los comparadores integrados.

Contenido:

- 2.1 El comparador de voltaje integrado.
- 2.2 Especificaciones del fabricante.
- 2.3 Aplicaciones.

3 Temporizadores e interruptores analógicos

Objetivo: El alumno explicará el funcionamiento de algunos circuitos temporizadores y sus aplicaciones más comunes.

Contenido:

- 3.1 Los temporizadores, su operación estable y monoestable.
- 3.2 Los temporizadores contadores.
- 3.3 Aplicaciones.
- 3.4 Interruptores analógicos.

4 Mallas de fase encadenada

Objetivo: El alumno aplicará los circuitos de malla de fase encadenada en sistemas de control.

Contenido:

- 4.1 El sintetizador de frecuencia.
- 4.2 Control de velocidad en sistemas de D.C.
- 4.3 El detector de tonos.
- 4.4 Ejemplos de diseño.



5 Reguladores de voltaje

Objetivo: El alumno distinguirá las aplicaciones de los reguladores de voltaje en el diseño de fuentes de poder.

Contenido:

- 5.1 El regulador integrado de voltaje.
- 5.2 Fuentes conmutadas

Bibliografía básica:

COUGHLIN, R. F. , DRISCOLL, F.F.
Circuitos Integrados Lineales y amplificadores Operacionales
 México
 Prentice-Hall, 1987

CONNELLY, J.A
Analog Integrated Circuits; Devices circuits, systems and aplicaciones
 U.S.A.
 J. Wiley, 1987

Bibliografía complementaria:

WOJSLAW, C.F.
Operational Amplifiers; The devices and their aplicaciones
 U.S.A.
 John Wiley & Sons, 1986

Sugerencias didácticas:

Exposición oral
 Exposición audiovisual
 Ejercicios dentro de clase
 Ejercicios fuera del aula
 Seminarios

X
X
X
X

Lecturas obligatorias
 Trabajos de investigación
 Prácticas de taller o laboratorio
 Prácticas de campo
 Otras

X

**Forma de evaluar:**

Exámenes parciales

Exámenes finales

Trabajos y tareas fuera del aula

Participación en clase

Asistencias a prácticas

Otras

Perfil profesiográfico de quienes pueden impartir la asignatura

Preferentemente académico de la UNAM con área de competencia y trabajo a fin a la asignatura. Puede ser impartida por un profesor de asignatura con actividad profesional o académica directamente relacionada con el programa de la asignatura y con su aplicación profesional.