



ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR

Diligencia para hacer constar que las siguientes páginas de este documento se corresponden con la información que consta en la Secretaría de la Escuela Politécnica Superior de la Universidad de Sevilla relativa al programa oficial de la asignatura “Electrónica Analógica” (1130010) del curso académico “2002-2003”, de los estudios de “Ingeniero Técnico Industrial. Especialidad en Electrónica Industrial (Plan 2001)”.

Regina M<sup>a</sup> Nicaise Fito

Gestora de Centro

Código:PFIRM922S4JIEELQ1RNtPQZhqBfqnf.  
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <https://pfirma.us.es/verifirma>

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	07/06/2018
ID. FIRMA	PFIRM922S4JIEELQ1RNtPQZhqBfqnf	PÁGINA	1/6



**Departamento de  
Tecnología Electrónica  
Escuela Universitaria  
Politécnica**

C/ Virgen de África, 7  
41011 - SEVILLA (España)  
Tfno: (95)455-28-36 - FAX: (95) 455-28-33

**ELECTRÓNICA ANALÓGICA**

**CURSO 02/03**

**I. PROGRAMA DE LA ASIGNATURA**

TEMA0. INTRODUCCIÓN

TEMA 1. CIRCUITOS CON DIODOS Y TRANSISTORES

Introducción. Análisis en Gran Señal de Circuitos con Diodos. Aplicaciones Básicas del Diodo. Modelo de Pequeña Señal del Diodo. Análisis en Gran Señal de Circuitos con Transistores. Aplicaciones Básicas del transistor.

TEMA 2. ETAPAS AMPLIFICADORAS BÁSICAS

Aspectos Generales. Clasificación de los Amplificadores. Tipos de Amplificadores de señal. Modelos de Pequeña Señal del transistor BJT y FET. Etapas Amplificadoras Básicas. Etapas Amplificadoras en Cascada. El Amplificador Diferencial. Amplificadores de Potencia.

TEMA 3. AMPLIFICADORES OPERACIONALES

Introducción. Estructura Interna. El Amplificador Operacional Ideal. Configuraciones Básicas del Amplificador Operacional. El Amplificador Operacional Real. Dispositivos Comerciales.

TEMA 4. RESPUESTA EN FRECUENCIA DE LOS AMPLIFICADORES. FILTROS

Introducción. Espectro en Frecuencia de las Señales. Diagramas de Bode. Respuesta en Frecuencia del Amplificador Operacional. Metodología de Análisis de Circuitos. Filtros activos.

TEMA 5. AMPLIFICADORES REALIMENTADOS

Introducción. Estructura Básica del Amplificador Realimentado. Topologías de los Amplificadores Realimentados. El Amplificador Realimentado Ideal. Método de Análisis del Amplificador Realimentado Real.

TEMA 6. ESTABILIDAD Y RESPUESTA EN FRECUENCIA DE AMPLIFICADORES REALIMENTADOS. OSCILADORES

Introducción. Realimentación y Ancho De Banda. Realimentación y Estabilidad. Criterios de Estabilidad basados en los Diagramas de Bode. Osciladores.

TEMA 7. APLICACIONES DE LOS AMPLIFICADORES OPERACIONALES

Seguidor de tensión. Sumador. Restador. Diferenciador. Integrador. Amplificador de Instrumentación. Fuentes controladas. Limitador. Rectificador. Comparador. Comparador regenerativo.

Código:PFIRM92254JIEELQ1RNtPQZhqBfqnf.  
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <https://pfirma.us.es/verifirma>

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	07/06/2018
ID. FIRMA	PFIRM92254JIEELQ1RNtPQZhqBfqnf	PÁGINA	2/6

## II. BIBLIOGRAFÍA

### ELECTRÓNICA ANALÓGICA

R. Coughlin, F.F. Driscoll  
AMPLIFICADORES OPERACIONALES Y CIRCUITOS INTEGRADOS LINEALES  
Prentice-Hall, 1999

A.S. Sedra y K.C. Smith  
CIRCUITOS MICROELECTRÓNICOS  
Oxford University Press, 1998 4ª EDICIÓN

J. Otero y J. Velasco  
PROBLEMAS DE ELECTRÓNICA ANALÓGICA  
Paraninfo, 1993

S. García, M. castro, P. Martínez y otros.  
PROBLEMAS DE ELECTRÓNICA  
Marcombo, 1991

### PRACTICAS PSPICE

J. D. Aguilar, J. Barrios y A. J. Martínez  
APRENDA PSPICE PARA WINDOWS  
Ra-ma, 1998

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	07/06/2018
ID. FIRMA	PFIRM92254JIEELQ1RNtPQZhqBfqnf	PÁGINA	3/6

### III. PROFESORADO

CARLOS JESUS JIMÉNEZ FERNÁNDEZ (Problemas y Prácticas)

CARLOS LEÓN DE MORA (Teoría y Prácticas)

ANTONIO LÓPEZ OJEDA (Teoría y Prácticas)

NOTA: Cualquier consulta relacionada con la asignatura habrá de realizarse durante las horas de tutoría que los profesores fijarán para ello.

### IV. HORARIO DE TUTORÍAS

	L.	M.	X.	J.	V.
CARLOS JESUS JIMÉNEZ FERNÁNDEZ					
CARLOS LEÓN DE MORA					
ANTONIO LÓPEZ OJEDA					

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	07/06/2018
ID. FIRMA	PFIRM922S4JIEELQ1RNtPQZhqBfqnf	PÁGINA	4/6

## V. PRÁCTICAS

Como actividad complementaria a las clases de aula, se realizarán 15 prácticas de laboratorio, en sesiones de 2 horas de duración. Las normas para ellas son las siguientes:

- 1.- La realización de las prácticas será obligatoria para superar la asignatura, salvo en el caso de alumnos que hubiesen realizado las de Electrónica Básica (plan 71) durante el curso anterior (01/02). **En este caso, la realización de ellas será voluntaria.**
- 2.- Cada alumno se ubicará en un grupo de prácticas fijo e invariable a lo largo del curso.
- 3.- Para poder realizar las prácticas, será necesario presentar los resultados teóricos correspondientes a cada una de ellas al entrar en el laboratorio. Al finalizar la sesión se entregaran los resultados experimentales.

Relación de prácticas:

- \* Simulación de circuitos electrónicos analógicos.
- \* Rectificador de onda completa.
- \* Regulador de tensión.
- \* Etapa amplificadora básica con transistor BJT.
- \* Etapa amplificadora básica con transistor FET.
- \* Amplificador clase AB.
- \* Amplificador clase C.
- \* Características estáticas del amplificador operacional.
- \* Características dinámicas del amplificador operacional.
- \* Diseño de filtros activos.
- \* Filtro activo.
- \* Oscilador senoidal.
- \* Oscilador basado en cristal.
- \* Integrador.
- \* Comparador regenerativo.

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	07/06/2018
ID. FIRMA	PFIRM922S4JIEELQ1RNtPQZhqBfqnf	PÁGINA	5/6

## VI. NORMAS DE EVALUACIÓN

Para aquellos alumnos que tengan obligación de realizar las prácticas, la calificación final de la asignatura se obtendrá sumando el 10% de la nota de prácticas y el 90% de la nota del examen.

Para los alumnos con las prácticas convalidadas, la calificación será la nota del examen. No obstante a aquellos alumnos que realicen las prácticas se les calificará como en el párrafo anterior.

Cada práctica obligatoria se calificará entre 0 y 10 puntos, en función de la presentación y la corrección de los resultados.

La nota de prácticas será la media de todas las puntuaciones obtenidas.

Se realizarán dos exámenes parciales.

Cada examen se calificará entre 0 y 10 puntos.

Un alumno aprobará por parciales cuando se cumplan los dos requisitos siguientes:

- A) La nota mínima en cada uno de ellos sea igual o superior a 4 puntos.
- B) El 90% de la nota media entre parciales, mas el 10% de la nota de prácticas sea igual o superior a 5.

Cualquier parcial calificado con menos de 4 puntos estará suspendido.

Los parciales sólo eliminaran materia hasta la convocatoria de Junio.

## VII. RECOMENDACIONES

Para poder seguir adecuadamente la asignatura es recomendable haber cursado o estar cursando las asignaturas de TEORÍA DE CIRCUITOS y TECNOLOGÍA ELECTRÓNICA.

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	07/06/2018
ID. FIRMA	PFIRM922S4JIEELQ1RNtPQZhqBfqnf	PÁGINA	6/6