



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 “2006-2007”, de los estudios de “Ingeniero Técnico Industrial. Especialidad en Electrónica Industrial (Plan 2001)”.

Regina M^a Nicaise Fito

Gestora de Centro

Código:PFIRM928FMQP1UpNwqeLVbfXv/Skm1.
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	PFIRM928FMQP1UpNwqeLVbfXv/Skm1	PÁGINA	1/9

DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA					
TITULACIÓN:	<i>I.T.I., especialidad Electrónica</i>				
NOMBRE:	<i>ELECTRONICA ANALÓGICA</i>				
NOMBRE (INGLÉS):	<i>ANALOG ELECTRONICS</i>				
CÓDIGO:	<i>11300 10</i>	AÑO DE PLAN ESTUDIO:			<i>2001</i>
TIPO:	<i>Troncal</i>				
CRÉDITOS:	Totales	Teóricos		Prácticos	
L.R.U.	12	6.0		6.0	
E.C.T.S.	10.5	5.5		5.0	
CURSO:	<i>2º</i>	CUATRIMESTRE:	<i>Anual</i>	CICLO:	<i>1º</i>

COORDINADOR DESIGNADO POR EL DEPARTAMENTO: <i>CARLOS LEÓN DE MORA</i>
--

DATOS BÁSICOS DE LOS PROFESORES			
NOMBRE:	<i>CARLOS LEÓN DE MORA</i>		
CENTRO/DEPARTAMENTO:	<i>TECNOLOGÍA ELECTRÓNICA</i>		
ÁREA:	<i>TECNOLOGÍA ELECTRÓNICA</i>		
Nº DE DESPACHO:	<i>P3</i>	TELÉFONO:	<i>52836</i>
E-MAIL:	<i>cleon@us.es</i>		
URL WEB:	<i>www.dte.us.es/tec_ind/electron/ea/</i>		
NOMBRE:	<i>ANTONIO LOPEZ OJEDA</i>		
CENTRO/DEPARTAMENTO:	<i>TECNOLOGÍA ELECTRÓNICA</i>		
ÁREA:	<i>TECNOLOGÍA ELECTRÓNICA</i>		
Nº DE DESPACHO:	<i>P2</i>	TELÉFONO:	<i>52837</i>
E-MAIL:	<i>alojeda@us.es</i>		
URL WEB:	<i>www.dte.us.es/tec_ind/electron/ea/</i>		
NOMBRE:	<i>CARLOS JESUS JIMENEZ</i>		
CENTRO/DEPARTAMENTO:	<i>TECNOLOGÍA ELECTRÓNICA</i>		
ÁREA:	<i>TECNOLOGÍA ELECTRÓNICA</i>		
Nº DE DESPACHO:	<i>P10</i>	TELÉFONO:	<i>57192</i>
E-MAIL:	<i>cjesus@imse.cnm.es</i>		
URL WEB:	<i>www.dte.us.es/tec_ind/electron/ea/</i>		

DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

1. Descriptores según BOE

Componentes electrónicos. Sistemas Analógicos (cálculo y diseño). Amplificadores. Filtros. Osciladores.

2. Situación

2.1. Conocimientos y destrezas previos

2.2. Contexto dentro de la titulación

2.3. Recomendaciones

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

2.4. Adaptaciones para estudiantes con necesidades especiales (estudiantes extranjeros, estudiantes con alguna discapacidad,...):

3. Competencias que se desarrollan

3.1. Genéricas o transversales

Incluir listado de competencias en formato tabla y valorar de 0 a 4 el grado de entrenamiento de cada una: 0, no se entrena; 1, se entrena débilmente; 2, se entrena de forma moderada; 3, se entrena de forma intensa; 4, entrenamiento definitivo de la competencia (no se volverá a entrenar después).

-

3.2. Específicas

Incluir listado de competencias en formato tabla y valorar de 0 a 4 el grado de entrenamiento de cada una: 0, no se entrena; 1, se entrena débilmente; 2, se entrena de forma moderada; 3, se entrena de forma intensa; 4, entrenamiento definitivo de la competencia (no se volverá a entrenar después).

Cognitivas (saber):

-

Procedimentales/Instrumentales (saber hacer):

-

Actitudinales (ser):

-

Nota: Puede hacerse un único listado de competencias (transversal y específico).

4. Objetivos

Los objetivos de la asignatura son establecer los conceptos generales básicos para el estudio del comportamiento de los circuitos analógicos (Respuesta en frecuencia, Realimentación, Estabilidad) y describir los circuitos básicos de aplicación (Amplificadores, Filtros, Osciladores, Circuitos Basados en diodos, etc.). Destaca la importancia otorgada al Amplificador Operacional como circuito base sobre el que se construyen la mayoría de las aplicaciones.

La asignatura se centra en el estudio de los circuitos analógicos, empleando para ello los componentes de partida (transistores, diodos, etc.) a nivel de elemento de circuito. La asignatura se enfoca hacia el análisis de circuitos, tanto en continua como en alterna, en régimen senoidal estacionario.

5. Metodología

Número de horas de trabajo del alumno

5.1. Primer Semestre

	Nº de horas
Clases teóricas	
Clases prácticas	
Exposiciones y seminarios	

Código:PFIRM928FMQP1UpNwqeLVbfXv/Skm1.

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	PFIRM928FMQP1UpNwqeLVbfXv/Skm1	PÁGINA	3/9

Tutorías especializadas	A) Colectivas	
	B) Individuales	
Realización de actividades académicas dirigidas:		
A) Con presencia del profesor:		
B) Sin presencia del profesor:		
Otro trabajo personal Autónomo:		
A) Horas de estudio:		
B) Preparación de Trabajo Personal:		
C)		
D)		
E)		
F)		
Realización de exámenes:		
Examen escrito:		
Exámenes orales (control del trabajo personal):		
Otros:		
Nº total de horas		
Trabajo total del estudiante		

5.2. Segundo Semestre		Nº de horas
Clases teóricas		
Clases prácticas		
Exposiciones y seminarios		
Tutorías especializadas	A) Colectivas	
	B) Individuales	
Realización de actividades académicas dirigidas:		
A) Con presencia del profesor:		
B) Sin presencia del profesor:		
Otro trabajo personal Autónomo:		
A) Horas de estudio:		
B) Preparación de Trabajo Personal:		
C)		
D)		
E)		
F)		
Realización de exámenes:		
Examen escrito:		
Exámenes orales (control del trabajo personal):		
Otros:		
Nº total de horas		
Trabajo total del estudiante		

6. Técnicas docentes		
(Señale con una X las técnicas que va a utilizar en el desarrollo de su asignatura. Puede señalar más de una. También puede sustituirlas por otras):		
Sesiones académicas teóricas: X	Exposición y debate: <input type="checkbox"/>	Tutorías especializadas: <input type="checkbox"/>
Sesiones académicas prácticas: X	Visitas y excursiones: <input type="checkbox"/>	Controles de lectura obligatoria: <input type="checkbox"/>

Otras (especificar):
6.1. Desarrollo y justificación

7. Bloques temáticos
(Dividir el temario en grandes bloques temáticos. No hay número mínimo ni máximo.) En cada bloque temático, se pueden indicar los aspectos de contenido instrumentales y actitudinales que se van a entrenar)
•

8. Bibliografía y otras fuentes documentales
8.1. General
R. F. Coughlin, F.F. Driscoll AMPLIFICADORES OPERACIONALES Y CIRCUITOS INTEGRADOS LINEALES Prentice-Hall, 1999 5ª EDICIÓN
A.S. Sedra y K.C. Smith CIRCUITOS MICROELECTRÓNICOS Oxford University Press, 1999 4ª EDICIÓN
R. Boylestad, L. Nashelsky ELECTRÓNICA: TEORÍA DE CIRCUITOS Prentice-Hall, 1997 6ª 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
8.2. Específica
J. D. Aguilar, J. Barrios y A. J. Martínez APRENDA PSPICE PARA WINDOWS Ra-ma, 1998

9. Técnicas de evaluación
Enumerar tomando como referencia el catálogo de la correspondiente guía común.
<ul style="list-style-type: none"> • Se divide la evaluación de la siguiente forma: <ul style="list-style-type: none"> ○ Exámenes escritos teórico-prácticos. ○ Memorias de prácticas.
9.1. Criterios de evaluación y calificación
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.
Aquellos alumnos que no hayan realizado 2 o más prácticas, tendrán suspensa esta actividad.

Para aprobar la asignatura es obligatorio aprobar las prácticas o tenerlas convalidadas.

Se realizarán dos exámenes parciales.

Cada examen se calificará entre 0 y 10 puntos.

Los exámenes tendrán dos partes: una de teoría y otra de problemas.

La parte de teoría valdrá 4 puntos, siendo necesario para aprobar el examen sacar 1 punto o más (el 25% del valor de la teoría).

La parte de problemas valdrá 6 puntos, siendo necesario para aprobar el examen sacar 1.5 puntos o más (el 25% del valor de la problemas).

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.

* NOTA: Aquellos alumnos que las hubiesen realizado en el curso anterior (05-06) podrán convalidarlas. Para ello, deberán comunicarlo expresamente a los profesores de la asignatura. De no realizarse dicha petición se entiende que el alumno desea realizarlas de nuevo.

Código:PFIRM928FMQP1UpNwqeLVbfXv/Skm1.

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	PFIRM928FMQP1UpNwqeLVbfXv/Skm1	PÁGINA	6/9

10. Organización docente semanal (Sólo indicar el número de horas que a ese tipo de sesión va a dedicar el estudiante cada semana)

	Sesiones Teóricas		Sesiones Prácticas		Actividad 1 Ponderador (P):		Actividad 2 Ponderador (P):		Actividad 3 Ponderador (P):		Actividad 4 Ponderador (P):		Exámenes	Temas del temario a tratar
	H	HXP	H	HXP	H	HXP	H	HXP	H	HXP	H	HXP		
1^{er} Cuatr														
1ª Semana														
2ª Semana														
3ª Semana														
4ª Semana														
5ª Semana														
6ª Semana														
7ª Semana														
8ª Semana														
9ª Semana														
10ª Semana														
11ª Semana														
12ª Semana														
13ª Semana														
14ª Semana														
15ª Semana														
16ª Semana														
17ª Semana														
18ª Semana														
19ª Semana														
20ª Semana														
Total de horas														
Total de ECTS														

Actividad 1	
Actividad 2	
Actividad 3	
Actividad 4	

Distribuya el número de horas que ha respondido en el punto 5 en 20 semanas para una asignatura cuatrimestral y 40 anuales

	Sesiones Teóricas		Sesiones Prácticas		Actividad 1 Ponderador (P):		Actividad 2 Ponderador (P):		Actividad 3 Ponderador (P):		Actividad 4 Ponderador (P):		Exámenes	Temas del temario a tratar
	H	HXP	H	HXP	H	HXP	H	HXP	H	HXP	H	HXP		
2^{er} Cuatr														
1^a Semana														
2^a Semana														
3^a Semana														
4^a Semana														
5^a Semana														
6^a Semana														
7^a Semana														
8^a Semana														
9^a Semana														
10^a Semana														
11^a Semana														
12^a Semana														
13^a Semana														
14^a Semana														
15^a Semana														
16^a Semana														
17^a Semana														
18^a Semana														
19^a Semana														
20^a Semana														
Total de horas														
Total de ECTS														

Actividad 1	
Actividad 2	
Actividad 3	
Actividad 4	

11. Temario desarrollado

(Con indicación de las competencias que se van a trabajar en cada tema).

TEMA 0. INTRODUCCIÓN A LA ELECTRÓNICA ANALÓGICA

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.

12. Mecanismos de control y seguimiento

(al margen de los contemplados a nivel general para toda la experiencia piloto, se recogerán aquí los mecanismos concretos que los docentes propongan para el seguimiento de cada asignatura).

-

Código:PFIRM928FMQP1UpNwqeLVbfXv/Skm1.

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	PFIRM928FMQP1UpNwqeLVbfXv/Skm1	PÁGINA	9/9