



<b>DENOMINACIÓN ASIGNATURA: SISTEMAS ELECTRÓNICOS</b>		
<b>GRADO: INGENIERÍA SISTEMAS DE COMUNICACIONES</b>	<b>CURSO: 3º</b>	<b>CUATRIMESTRE: 1º</b>

*La asignatura tiene 27 sesiones que se distribuyen a lo largo de 14 semanas. Las sesiones de teoría y ejercicios tendrán una duración de 100min. Los laboratorios se sitúan en el mismo horario de las sesiones de grupo reducido y tendrán una duración de 150 min. Semanalmente el alumno tendrá dos sesiones.*

PLANIFICACIÓN SEMANAL DE LA ASIGNATURA									
SEMANA	SESIÓN	DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO DE LA SESIÓN	GRUPO (marcar X)		Indicar espacio distinto de aula (aula informática, audiovisual, etc.)	Indicar SI/NO es una sesión con 2 profesores	TRABAJO SEMANAL DEL ALUMNO		
			GRANDE	PEQUEÑO			DESCRIPCIÓN	HORAS PRESENCIALES	HORAS TRABAJO (Max. 7h semana)
1	1	<b>Presentación de la asignatura</b> <b>Tema 1: Revisión de los Conceptos Básicos de Amplificadores Electrónicos</b> 1.-Revisión de los conceptos de: -Ganancia (Av), -Impedancia de Entrada ( Ri), -Impedancia de Salida (Ro) y -Ancho de Banda (BW). 2.-Ejemplo de amplificador monoetapa, polarización, ganancia a frecuencias medias, Ri, Ro, ancho de banda.	X			NO	Repaso de teoría del tema 1 y realización de ejercicios (análisis de amplificadores y representación de diagramas de Bode)	1,66	7
1	2	<b>Ejercicios de aplicación Tema 1: Revisión de los Conceptos Básicos de Amplificadores Electrónicos.</b> Ejercicio de amplificador multietapa. Respuesta en frecuencia: Representación del diagrama de Bode		X		NO		1,66	

2	3	<b>Tema 2: Circuitos Electrónicos Realimentados. (I)</b> 1.-Conceptos básicos de la teoría de realimentación en electrónica. 2.-Topologías de circuitos electrónicos realimentados: -Topología serie-paralelo. -Topología paralelo-paralelo. -Topología paralelo-serie. -Topología serie-serie. 3.-Cálculo de la ganancia, impedancia de entrada e impedancia de salida en un circuito realimentado.	x			NO	Estudio de teoría del tema 2 y realización de ejercicios (análisis de amplificadores realimentados a frecuencias medias)	1,66	6
2	4	<b>Ejercicios de aplicación Tema 2 (I):</b> 1.-Concepción del método práctico o aproximado para la resolución de circuitos con realimentación negativa 2.-Ejemplos.		x		NO		1,66	
3	5	<b>Tema2: Circuitos Electrónicos Realimentados (II).</b> 3.-Configuraciones básicas de redes beta según las distintas topologías. 4.-Estudio de circuitos realimentados para cada una de las diferentes topologías.	X			NO	Realización de ejercicios del tema 2 (análisis de amplificadores realimentados a frecuencias medias)	1,66	6
3	6	<b>Ejercicios de aplicación Tema 2 (II):</b> Ejercicios y problemas de circuitos realimentados reales.		x		NO		1,66	
4	7	<b>Tema 3.-Análisis en Frecuencia de Circuitos Electrónicos Realimentados (I).</b> 1.-Análisis en Frecuencia de un amplificador realimentado: -Con un polo. -Con 2 y 3 polos. 2.-Estudio de la estabilidad de un amplificador realimentado mediante el diagrama de Bode.	x			NO	Estudio de teoría del tema 3 y realización de ejercicios (estudio de estabilidad y técnicas de compensación de la respuesta en frecuencia de amplificadores realimentados )	1,66	6
4	8	<b>Tema 3.-Análisis en Frecuencia de Circuitos Electrónicos Realimentados (II).</b> Técnicas de compensación. Ejercicios: -Por modificación de la red beta. -Por compensación de polo dominante. -Por compensación polo-cero.		x		NO		1,66	
5	9	<b>Tema 4.-Osciladores Sinusoidales (I)</b> 1.-Condición de arranque y de mantenimiento de un oscilador. 2.-Configuración general de un oscilador. 3.-Osciladores RC: -Oscilador en puente de Wien. -Oscilador por red desfasadora 4. Limitadores de amplitud	x			NO	Estudio de teoría del tema 4 y realización de ejercicios (análisis de osciladores sinusoidales )	1,66	6
5	10	<b>Tema 4.-Osciladores Sinusoidales (II).</b> 5.-Osciladores LC: Colpitts, Hartley y Clapp. 6.-Osciladores de Cristal (Xtal) -Características de los cristales (Xtal) piezoeléctricos. -Frecuencia de resonancia serie y paralelo de un Xtal. -Esquemas de osciladores de Xtal.		x		NO		1,66	

6	11	DESCANSO (tutorías colectivas)	x			NO	<b>Preparación de examen 1</b>		7
6	12	Ejercicios aplicación Tema 4: Problemas de osciladores RC, LC y Xtal		x		NO		1,66	
7	13	<b>Tema 5: Amplificador Operacional, Circuitos de Aplicación y Ejemplos (I)</b> - Amplificador operacional ideal (repaso) - Amplificador operacional real <ul style="list-style-type: none"> <li>o Errores de continua (tensión de offset corrientes de polarización y de offset)</li> <li>o Características a frecuencias medias (resistencias de entrada y salida, ganancia diferencial, CMRR)</li> <li>o Corriente máxima de salida</li> <li>o Producto Ganancia por Ancho de Banda (GxBW)</li> <li>o Slew Rate (SR)</li> </ul> <b>Examen 1 (50min) Temas 2-4</b>	x			NO	Estudio de teoría del tema 5 y realización de ejercicios (características reales de amplificadores operacionales, circuitos de aplicaciones lineales y no lineales )	1,66	5
7	14	<b>Tema 5: Amplificador Operacional, Circuitos de Aplicación y Ejemplos (II)</b> - Aplicaciones lineales (I) (repaso) <ul style="list-style-type: none"> <li>o Amplificador de tensión</li> <li>o Sumador</li> <li>o Amplificador diferencial y amplificador de instrumentación</li> <li>o Amplificadores de transimpedancia y de transadmitancia</li> </ul> - Aplicaciones no lineales (I) <ul style="list-style-type: none"> <li>o Amplificador logarítmico y antilogarítmico</li> <li>o Rectificadores de precisión</li> <li>o Detector de pico</li> </ul>		x		NO		1,66	
8	15	<b>Tema 5: Amplificador Operacional, Circuitos de Aplicación y Ejemplos (III)</b> Filtros activos como aplicación lineal <ul style="list-style-type: none"> <li>o Integrador ideal y real. Derivador ideal y real</li> <li>o Circuitos de primer orden. Paso bajo, paso alto, PI</li> <li>o Circuitos de segundo orden. Sallen-Key</li> </ul>	x			NO	Estudio de teoría del tema 5 y realización de ejercicios (filtros activos, comparadores y oscilador de relajación). Estudio de teoría del tema 6 (estructura y funcionamiento del temporizador 555 como monoestable). <b>Preparación de la práctica 1</b> (lectura detallada del manual y realización de cálculos previos)	1,66	7
8	16	<b>Tema 5: Amplificador Operacional, Circuitos de Aplicación y Ejemplos (IV)</b> - Aplicaciones no lineales (II) <ul style="list-style-type: none"> <li>o Comparador simple</li> <li>o Comparador con histéresis (Disparador de Schmitt)</li> <li>o Oscilador de relajación</li> </ul> <b>Tema 6. El Temporizador Integrado 555 y Ejemplos (I)</b> - Estructura y principio de funcionamiento - Monoestable		x		NO		1,66	
9	17	<b>Tema 6. El Temporizador Integrado 555 y Ejemplos (II)</b> - Astable y VCO - Ejemplos de aplicación -	x			NO	Realización de ejercicios del tema 6 (aplicaciones del temporizador 555) <b>Preparación de la práctica 2</b> (lectura detallada del manual y realización de cálculos previos)	1,66	6
9	18	<b>Practica 1</b>		x	LAB	SI		2,5	

10	19	<b>Tema 7: PLLs (I)</b> - Diagrama de bloques y principio de funcionamiento. - Componentes: detectores de fase, circuitos de filtros de primer orden, VCO - Función de transferencia y tipos	x			NO	Estudio de teoría del tema 7 (diagrama de bloques, principio de funcionamiento, componentes y tipos de PLLs)	1,66	4
10	20	<b>Práctica 2</b>		x	LAB	SI		2,5	
11	21	<b>Tema 7: PLLs (III)</b> - PLL de 1er orden. Ejemplos - PLL de 2º orden. Ejemplos. - Aplicaciones de los PLLs	x			NO	Estudio de teoría del tema 7 y realización de ejercicios (PLLs) <b>Preparación de la práctica 3</b> (lectura detallada del manual y realización de cálculos previos)	1,66	6
11	22	<b>Ejercicios de aplicación Tema 7: PLLs</b>		x		NO		1,66	
12	23	<b>Tema 8: Reguladores de Tensión Lineales y Conmutados (I).</b> - Realimentación serie-paralelo en el regulador de tensión lineal. - Diseño básico de un regulador de tensión lineal. - Medidas de potencia y rendimiento	x			NO	Estudio de teoría del tema 8 (reguladores de tensión lineales) <b>Preparación de examen 2</b>	1,66	7
12	24	<b>Practica 3</b>		x	LAB	SI		2,5	
13	25	<b>Tema 8: Reguladores de Tensión Lineales y Conmutados (II).</b> - Fundamentos de convertidores CC/CC conmutados. - Operación básica del convertidor reductor. <b>Examen 2 (50 min) . Temas 5-7</b>	x			NO	Estudio de teoría del tema 8 (convertidores CC/CC conmutados) y realización de ejercicios (reguladores lineales y convertidores CC/CC conmutados) <b>Preparación de la práctica 4</b> (lectura detallada del manual y realización de cálculos previos)	1,66	6
13	26	<b>Ejercicios de aplicación del Tema 8: Reguladores de Tensión Lineales y Conmutados</b> - Diseño básico de un convertidor reductor. - Realimentación negativa en un convertidor conmutado.		x		NO		1,66	
14	27	<b>Tema 9: Sistemas de Alimentación para Telecomunicaciones. Especificaciones, Normativa y Topologías.</b> - Convertidores CC/CC y CA/CC para telecomunicaciones. SAls <b>Tema 10: Convertidores de Energía. Solar Fotovoltaica, Eólica, otros</b> - Análisis básico de un generador fotovoltaico. - Análisis básico de un generador eólico. - Descripción de otros sistemas de generación eléctrica.	x			NO	Estudio teoría temas 9 y 10. <b>Elaboración de memoria final de prácticas</b>	1,66	6
14	28	<b>Práctica 4 y examen de laboratorio</b>		x	LAB	SI		2,5	
<b>Subtotal 1</b>								<b>48,33</b>	<b>85</b>
<b>Total 1 (Horas presenciales y de trabajo del alumno entre las semanas 1-14)</b>								<b>131,33</b>	
15		Recuperaciones, tutorías, entrega de trabajos, etc					Tutoría colectiva	1,66	
16-18		Preparación de evaluación y evaluación						3	12
<b>Subtotal 2</b>								<b>3</b>	
<b>Total 2 (Horas presenciales y de trabajo del alumno entre las semanas 15-18)</b>								<b>18,66</b>	
<b>TOTAL (Total 1 + Total 2. Máximo 180 horas)</b>								<b>150</b>	