



<b>DENOMINACIÓN ASIGNATURA: Diseño de Circuitos Electrónicos para Comunicaciones</b>			
<b>MÁSTER:</b>	<b>Ingeniería de Telecomunicación</b>	<b>CURSO:1º</b>	<b>CUATRIMESTRE:1</b>

<b>CRONOGRAMA ASIGNATURA</b>							
SE-MA-NA	SE-SIÓN	DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO DE LA SESIÓN	Indicar espacio necesario distinto del aula (aula informática, laboratorio, etc..)	Indicar SI es una sesión con 2 profesores o desdoblada <b>(Nota)</b>	TRABAJO DEL ALUMNO DURANTE LA SEMANA		
					DESCRIPCIÓN	HORAS PRESENCIALES	HORAS TRABAJO Semana (Máximo 7,5 H)
1	1	T1: Cadena de procesado de señal en un equipo de comunicaciones por línea e inalámbrica			Estudio de varios ejemplos de cadena de comunicaciones, lectura de bibliografía	1,5	5
	2	T2: Filtros en Tiempo Continuo			Estudio de las diversos circuitos de síntesis de filtros activos. Realización de problemas de síntesis de filtros propuestos en clase	1,5	
2	3	Ejemplo de diseño y simulación de un filtro activo con distintas realizaciones.				1,5	5
	4	T3: Circuitos de muestreo y retención. Multiplexores y atenuadores con control digital			Repaso del transistor MOS como interruptor. Realización de ejercicios para ver la influencia de la incertidumbre de apertura y del error de inyección de carga en un interruptor MOS	1,5	
3	5	Ejemplo práctico de análisis de la influencia de inyección de carga y jitter de muestreo				1,5	5
	6	T4: Circuitos de Capacidades conmutadas			Estudio de un integrador de capacidades conmutadas. Realización de ejercicios propuestos en clase sobre circuitos de cap. conmutadas	1,5	
4	7	Ejemplos de cálculo de funciones de transferencia con circuitos de capacidades conmutadas				1,5	5

	8	Examen Bloque I			Preparacion del examen	1,5	
5	9	T5: Circuitos de front end analógico para transmisión en línea. Circuitos híbridos, control automático de ganancia			Análisis del circuito básico de transmisión a 2 hilos. Ejercicios sobre un ejemplo de control automático de ganancia	1,5	7,5
	10	Calculo practico de un circuito de hibrida electrónica. Análisis de un circuito de CAG logarítmico				1,5	
6	11	T6: Circuitos de front end analógico para RF. Amplificadores sintonizados, mezcladores, amplificadores de frecuencia intermedia			Análisis de un mezclador doble balanceado. Analisis de circuitos sintonizados diferenciales y no balanceados	1,5	3,5
	12	Simulación en SPICE de un mezclador doble balanceado y de un interruptor CMOS	Aula informática	SI		1,5	
7	13	T7: Introducción a la conversión de datos A/D y D/A. Balance entre ruido térmico y de cuantificación en un convertidor A/D			Problemas de cálculo de la capacidad mínima de entrada a un convertor A/D.	1,5	7,5
	14	E7 Evaluación de los requisitos de un convertidor de datos en un ejemplo de sistema practico				1,5	
8	15	T8: Arquitecturas de conversión D/A sin sobremuestreo. Conversores D/A resistivos, capacitivos y en corriente. Conversores A/D integración				1,5	6
	16	Practia II: Circuito mezclador doble balanceado (parte 1)	Laboratorio	Si	Estudio del MC1496 y sus circuitos de aplicación como modulador y demodulador	1,5	
9	17	T8: Arquitecturas de conversión A/D sin sobremuestreo. conversores A/D flash, pipeline, SAR				1,5	4
	18	Resolución de problemas de estudio de caso sobre aplicaciones de conversores A/D. Resolución de problemas sobre convertidores D/A basicos				1,5	
10	19	Examen Bloque II			Preparacion del examen	1,5	4
	20	Corrección del Examen del Bloque II				1,5	
11	21	T10: Técnicas de sobremuestreo			Estudio de un modulador sigma delta de primer y segundo orden en la bibliografía	1,5	7,5
	22	Simulación de un modulador sigma delta en MATLAB. Estimación numérica de la relación señal a ruido	Aula Informatica	SI		1,5	

12	23	T11: Síntesis de frecuencia. Generación de frecuencias de referencia. Ruido de fase de un oscilador. Revisión del PLL. Generadores DDS			Análisis de un lazo de control de fase y de un sintetizador de doble módulo. Resolución de problemas sobre el cálculo del filtro de bucle.	1,5	7,5
	24	T11: Síntesis de frecuencia. Sintetizador básico. Sintetizador de doble módulo. Sintetizador con modulador sigma-delta				1,5	
13	25	Problemas sobre síntesis de frecuencias				1,5	6
	26	Práctica III : Montaje de un PLL (Parte 1)			Estudio del CD4046 y sus aplicaciones	1,5	
14	27	Resolución de los problemas de los trabajos propuestos (Parte 1)				1,5	3,5
	28	Resolución de los problemas de los trabajos propuestos (Parte 2)				1,5	
<b>SUBTOTAL</b>						<b>42 + 105(**) = 147</b>	
15-16		Recuperaciones, tutorías, entrega de trabajos, etc			Preparación del examen bloque III y del examen final		20
17-18		Evaluación				3	
<b>TOTAL</b>						<b>180</b>	

(\*) El número de sesiones con 2 profesores o de laboratorios experimentales en grupos de 20 alumnos estará comprendido entre un mínimo de 2 y un máximo de 6. Además, al menos 2 de estas sesiones se celebrarán fuera del horario regular, para lo cual se debe rellenar la tabla que aparece más abajo **CRONOGRAMA LABORATORIOS EXPERIMENTALES**.

(\*\*) 105 horas de trabajo del alumno como máximo en 14 semanas, suponiendo 30 horas por crédito ECTS.

<b>CRONOGRAMA LABORATORIOS EXPERIMENTALES (O SESIONES CON 2 PROFESORES) FUERA DEL HORARIO REGULAR*</b>						
SE- SIÓN	SE- MA- NA	DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO DE LA SESIÓN (El grupo se subdivide en dos o la sesión se imparte con dos profesores fuera del horario regular).	LABORATORIO EN EL QUE SE REALIZAN LAS SESIONES	TRABAJO DEL ALUMNO DURANTE LA SEMANA		
				DESCRIPCIÓN	HORAS PRESENCIALES	HORAS TRABAJO Semana (Máximo 7,5 H)
1	5	Montaje de un filtro activo		Estudio del manual de laboratorio y cálculos numéricos de componentes. Elaboración de memoria de resultados	1,5	4
2	8	Práctica II: Circuito mezclador doble balanceado (parte 2)		Estudio del MC1496 y sus circuitos de aplicación como modulador y demodulador		
3	13	Montaje de un PLL		Cálculo de los componentes y estudio del MC4046. Elaboración de memoria de resultados	1,5	4
<b>TOTAL</b>					<b>3</b>	

\* El número de sesiones puede ampliarse hasta 6.