



DENOMINACIÓN ASIGNATURA: Análisis y Diseño de Circuitos		
GRADO: Grado de Ingeniería en Tecnologías de Telecomunicación	CURSO: 2	CUATRIMESTRE: 2

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	Sesión teórica tema 1. Régimen Permanente Sinusoidal. Respuesta sistema lineal a función exponencial. Análisis circuitos en RPS. Concepto de fasor. Elementos pasivos en RPS: R, L, C. Impedancia y admitancia. Asociaciones de impedancias.	X			No	Estudio de la teoría impartida en clase.	1,66	6,64
1	2	Sesión práctica tema 1. Ejercicios sobre Régimen Permanente Sinusoidal.		X		No	Realización ejercicios propuestos.	1,66	
2	3	Sesión teórica tema 1. Sistematización métodos de mallas y nudos. Repaso algunos conceptos circuitales.	X			No	Estudio de la teoría impartida en clase.	1,66	6,64

		Equivalencia de generadores reales. Equivalentes de Thévenin y Norton. Movilidad de generadores ideales. Superposición.							
2	4	Sesión práctica tema 1. Ejercicios sobre sistematización métodos de mallas y nudos. Equivalentes de Thévenin y Norton. Movilidad de generadores ideales. Potencia, potencia disponible y adaptación conjugada.		X		No	Realización ejercicios propuestos.	1,66	
3	5	Sesión teórica tema 1. Inductancia mutua entre bobinas. Criterio de punto. Sistematización del método de mallas para circuitos con inductancias mutuas. Transformador ideal. Circuitos basados en el Amplificador Operacional.	X			No	Estudio de la teoría impartida en clase.	1,66	
3	6	Sesión práctica tema 1. Ejercicios sobre sistematización de método de mallas para circuitos con inductancia mutua. Ejercicios de análisis de circuitos con Amplificadores Operacionales con el método de nudos y el principio de cortocircuito virtual.		X		No	Realización ejercicios propuestos.	1,66	6,64
4	7	Sesión teórica tema 2. Transformada de Laplace (TL) unilateral. Definición. Propiedades. Relaciones V-I en elementos R, L y C. Aplicación de la TL a circuitos RLC con condiciones iniciales.	X			No	Media sesión para el estudio de la teoría impartida en clase.	0,83	
4	-	1ª Prueba formativa	X		Por determinar	Sí	Media sesión para la realización de un control de evaluación continua sobre el tema 1.	0,83	6,64
4	8	Sesión práctica tema 2. Ejercicios sobre Transformada de Laplace unilateral y sus propiedades. Análisis sistemático de circuitos RLC mediante mallas y nudos con condiciones iniciales.		X		No	Realización de los ejercicios propuestos.	1,66	

5	9	Sesión teórica tema 2. TL de funciones elementales incluyendo derivadas de función escalón. Teoremas Límite. TL de funciones periódicas.	X			No	Estudio de la teoría impartida en clase.	1,66	6,64
5	10	Sesión práctica Tema 2. Ejercicios sobre cálculo de TL y su aplicación a problemas de análisis sistemático de circuitos RLC mediante mallas y nudos con condiciones iniciales. Aplicación de teoremas límite.		X		No	Realización ejercicios propuestos.	1,66	
6	11	Sesión teórico-práctica Tema 2. Cálculo de TL inversa. Concepto de función de transferencia. Ejercicios sobre TL inversa aplicada a funciones racionales. Ejercicios completos de análisis de circuitos obteniéndose respuesta temporal final ilustrando su conexión con las propiedades de las frecuencias propias del sistema (obtenidas en el dominio de Laplace).	X			No	Media sesión para el estudio de la teoría impartida en clase y media para la realización de los ejercicios propuestos.	1,66	6,64
6	12	Sesión teórico-práctica Tema 2. Ejercicios sobre TL inversa aplicada a funciones racionales. Ejercicios completos de análisis de circuitos obteniéndose respuesta temporal final ilustrando su conexión con las propiedades de las frecuencias propias del sistema (obtenidas en el dominio de Laplace).		X		No	Media sesión para el estudio de la teoría impartida en clase y media para la realización de los ejercicios propuestos.	1,66	
7	13	Sesión teórica Tema 3. Cuadripolos: Definición cuadripolo. Parámetros Z e Y. Cuadripolos recíprocos y simétricos. Asociación serie y paralelo. Condiciones de Brune.	X			No	Media sesión para el estudio de la teoría impartida en clase.	0,83	
7	-	2ª Prueba formativa	X		Por determinar	Sí	Media sesión para la realización de un control de evaluación continua sobre el tema 2.	0,83	6,64
7	14	Sesión práctica tema 3. Ejercicios de parámetros Z e Y. Circuitos equivalentes. Otros parámetros (g y h). Transformación de parámetros.		X		No	Realización ejercicios propuestos.	1,66	

8	15	Sesión teórica Tema 3. Parámetros F y F inversos. Asociación en cascada. Parámetros imagen de cuadripolos recíprocos: impedancias imagen y función de propagación.	X			No	Estudio de la teoría impartida en clase.	1,66	6,64
8	16	1ª Práctica de laboratorio: análisis en el dominio de Laplace con ayuda de la herramienta CircuitLab/PSpice. LAB4.0.B01A/C		X	Aula informática	Sí	Realización de la primera práctica de laboratorio con Circuitlab/Orcad/PSpice.	1,66	
9	17	Sesión teórica Tema 3. Cuadripolos en régimen permanente sinusoidal (cuadripolo cargado, transmisión de potencia). Unidades: neperio y decibelio. Pérdidas de inserción, pérdidas de transmisión.	X			No	Estudio de la teoría impartida en clase.	1,66	6,64
9	18	Sesión práctica tema 3. Ejercicios de parámetros F y de cálculo de parámetros imagen. Uso de reciprocidad y simetría para la simplificación del cálculo de parámetros. Ejercicios completos de cuadripolos (incluyendo cálculo de potencia en RPS en general y en condiciones de adaptación).		X		No	Realización ejercicios propuestos.	1,66	
10	19	Sesión teórica tema 4: Filtros analógicos LC. Repaso de conceptos de sistemas lineales analógicos. Función de transferencia. Respuesta en frecuencia. Concepto de filtrado. Filtros ideales. Realizabilidad. Especificaciones de filtros reales. Estructuras de filtros.	X			No	Media sesión para el estudio de la teoría impartida en clase.	1,66	6,64
10	20	Sesión práctica tema 4. Funciones de caracterización de estructuras de filtros de doble terminación resistiva: Función de Transferencia y Función Característica. Propiedades en términos de sus polos y ceros. Ecuación de Feldtkeller. Ejercicios sobre filtros ideales y reales.		X		No	Realización de los ejercicios propuestos.	1,66	
11	21	Sesión teórica tema 4. Teoría de la aproximación. Parámetros de selectividad y discriminación. Síntesis de filtros paso	X			No	Estudio de la teoría impartida en clase.	0,83	6,64

		bajo de Butterworth y Chebychev. Normalización en resistencia y frecuencia.							
11	-	3ª Prueba formativa	X		Por determinar	Sí	Media sesión para la realización de un control de evaluación continua sobre el tema 3.	0,83	
11	22	Sesión práctica tema 4. Ejercicios de síntesis de filtros paso bajo de Butterworth y Chebychev.		X		No	Realización ejercicios propuestos.	1,66	
12	23	Sesión teórica tema 4. Transformación de frecuencias para filtros paso-alto, paso-banda y banda eliminada.	X			No	Estudio de la teoría impartida en clase.	1,66	6,64
12	24	Sesión práctica tema 4: Ejercicios de síntesis de filtros de Butterworth y Chebychev de tipo paso-alto, paso-bajo y banda eliminada.		X		No	Realización de los ejercicios propuestos.	1,66	
13	25	Sesión teórica tema 5: Filtros digitales. Repaso de conceptos de sistemas de tiempo discreto. Función de Transferencia. Respuesta en Frecuencia. Filtros IIR y FIR. Arquitecturas directas.	X			No	Media sesión para el estudio de la teoría impartida en clase.	0,83	6,64
13	-	4ª Prueba formativa	X		Por determinar	Sí	Media sesión para la realización de un control de evaluación continua sobre el tema 4.	0,83	
13	26	Sesión práctica tema 5: Ejercicios de síntesis de filtros digitales paso-bajo, paso-alto, paso-banda y banda eliminada y de simulación de filtros analógicos mediante filtros digitales.		X		No	Realización de los ejercicios propuestos.	1,66	
14	27	Sesión teórica tema 5. Diseño de filtros IIR a partir de filtros analógicos y la transformación bilineal. Simulación de filtros analógicos mediante filtros digitales.	X			No	Estudio de la teoría impartida en clase.	1,66	7
14	28	Sesión práctica tema 5: Ejercicios de síntesis de filtros digitales paso-bajo, paso-alto, paso-banda y banda eliminada y de simulación de filtros analógicos		X		No	Realización de los ejercicios propuestos.	1,66	

		mediante filtros digitales.						
14	29	2ª Práctica de laboratorio: diseño y simulación de filtros analógicos con la herramienta CircuitLab/PSpice. Laboratorio 4.2.B.01A-C	X	Aula informática	Sí	Realización de la segunda práctica de laboratorio con Circuitlab/Orcad/PSpice.	1,66	
Subtotal 1							48,14	93,32
Total 1 (Horas presenciales y de trabajo del alumno entre las semanas 1-14)							141,46	
15		Recuperaciones, tutorías, entrega de trabajos, etc					6	
16		Preparación de evaluación y evaluación					3	6
Subtotal 2							3	6
Total 2 (Horas presenciales y de trabajo del alumno entre las semanas 15-18)							15	
TOTAL A (Total 1 + Total 2)							156,46	

PLANIFICACIÓN SEMANAL LABORATORIOS EXPERIMENTALES

SEMA NA	SE SIÓN	DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO DE LA SESIÓN (El grupo se subdivide en dos. En el horario se programan dos sesiones en el laboratorio en esa semana)	LABORATORIO EN EL QUE SE REALIZAN LAS SESIONES	TRABAJO SEMANAL DEL ALUMNO		
				DESCRIPCIÓN	HORAS PRESENCIALES	HORAS TRABAJO (Max. 7h semana)
6	12	Práctica sobre análisis en el dominio de Laplace con ayuda de la herramienta CircuitLab/PSpice.	Aulas LAB 4.0.B01A (Tª Señal) y LAB 4.0.B01C (Tª Señal).	Práctica que podrá realizarse por parejas. La práctica consta de cierto trabajo previo que se debe completar antes de asistir al laboratorio. Se facilitará un guion con las actividades/ejercicios a completar en el laboratorio. Éstos estarán orientados, típicamente, a comparar los resultados obtenidos con la herramienta de simulación con los obtenidos previamente de manera teórica fuera del laboratorio.	Ya se ha tenido en cuenta (ver cronograma)	Ya se ha tenido en cuenta (ver cronograma)
13	27	Práctica sobre diseño y simulación de filtros analógicos empleando la herramienta CircuitLab/PSpice.	Aulas LAB 4.0.B01A (Tª Señal) y LAB 4.0.B01C (Tª Señal).	Práctica que podrá realizarse por parejas. La práctica consta de cierto trabajo previo que se debe completar antes de asistir al laboratorio. Se facilitará un guion con las actividades/ejercicios a completar en el laboratorio. Éstos estarán orientados, típicamente, a comparar los resultados obtenidos con la herramienta de simulación con los obtenidos previamente de manera teórica fuera del laboratorio.		
Subtotal 3					-	-
Total 3 (Horas presenciales y de trabajo del alumno de las dos sesiones de laboratorios)					-	-
TOTAL B (Total 3)					Incluido en TOTAL A	
TOTAL (Total A + Total B. <i>Máximo 180 horas</i>)					156,46	

