



DENOMINACIÓN ASIGNATURA: TECNOLOGÍAS DE ALTA FRECUENCIA		
GRADO: INGENIERÍA DE SISTEMAS DE COMUNICACIONES	CURSO: 3º	CUATRIMESTRE: 2º

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	Presentación e introducción Tema 1. Repaso líneas y guías 1.1 Ondas guiadas. Modos TE, TM y TEM. 1.2 Descripción matemática de las soluciones. 1.3 Modos TEM. La línea de transmisión. 1.4 Ecuaciones del telegrafista.	X		NO	NO	Repaso del Tema de ondas guiadas de la asignatura 'Campos Electromagnéticos'	1,66	5
1	2	Tema 1. Repaso líneas y guías 1.5 Línea terminada. Ondas estacionarias. 1.6 Casos particulares.		X	NO	NO	Revisión de la teoría dada en clase	1,66	
2	3	Tema 1. Repaso líneas y guías. Tecnologías 1.7 Excitación de una línea de transmisión 1.8 Tecnologías 1.9 Calculadores de líneas de transmisión	X		NO	NO	Revisión de lo estudiado. Ejemplos mediante calculadores de líneas de transmisión online	1,66	6

2	4	Tema 2. Carta de Smith y Adaptación 2.1 Construcción de la Carta de Smith de impedancias. 2.2 La Carta de Smith de admitancias. 2.3 La línea de medida.		X	NO	NO	Revisión de la teoría dada en clase	1,66	
3	5	Tema 2. Problemas C Smith 2.4 El medidor de onda estacionaria. 2.5 Problemas de ondas estacionarias y líneas de medida.	X		NO	NO	Resolución de casos propuestos	1,66	6
3	6	Tema 2. Carta de Smith y Adaptación 2.6 Definición de la adaptación de impedancias 2.7 Elección de un circuito adaptador de impedancias 2.8 Adaptación con transformador $\lambda/4$. 2.9 Adaptación en simple stub		X	NO	NO	Revisión de la teoría dada en clase	1,66	
4	7	Tema 2. Problemas C Smith 2.10 Adaptación con elementos concentrados (problema). 2.11 Adaptación en doble stub (problema).	X		NO	NO	Resolución de casos propuestos	1,66	7
4	8	Tema 3. Parámetros S 3.1 Línea de transmisión equivalente a un modo 3.2 Descripción circuital y ondulatoria de un dipolo.		X		NO	Revisión de la teoría dada en clase	1,66	
5	9	Tema 3. Parámetros S 3.3 Uniones de guías. Parámetros Z e Y. Propiedades de las redes recíprocas y sin pérdidas. 3.4 Definición de la matriz de parámetros de dispersión 3.5 Relación entre las matrices S, Z e Y. 3.6 Propiedades de la matriz S de redes recíprocas y sin pérdidas.	X		NO	NO	Revisión de la teoría dada en clase	1,66	7
5	10	Práctica 1: Medida del diagrama de onda estacionaria en banco de microondas en guía rectangular en banda X: Obtención de la longitud de onda, medida de la impedancia y realización de una adaptación de impedancias mediante un cuadripolo pasivo con carga reactiva		X	Laboratorios del Dpto. TSC	NO	Obtención de la longitud de onda, medida de la impedancia y realización de una adaptación de impedancias mediante un cuadripolo pasivo con carga reactiva	1,66	
6	11	Tema 3. Parámetros S 3.7 Matriz S con un cambio de plano de referencia en los planos que definen los puertos. 3.8 Matriz S de una unión cerrada con varios dipolos terminales. 3.9 Matriz S de una resistencia serie, paralelo, de una línea de transmisión y de un transistor ideal	X		NO	NO	Resolución de casos propuestos	1,66	6
6	12	Tema 3. Problemas Parámetros S Obtención de matrices de parámetros S de distintos circuitos.		X		NO	Resolución de problemas propuestos	1,66	
7	13	Tema 4. Uniones de guías 4.1 Matriz S de cuadripolos y de la combinación de varios	X		NO	NO	Revisión de la teoría dada en clase	1,66	6

		cuadripolos en cascada: matrices de transmisión T. 4.2 Redes lineales y recíprocas con N=2 puertos (Cuadripolos) 4.3 Redes ideales y recíprocas con N=3 puertos.							
7	14	Tema 4. Uniones de guías 4.4 Uniones en T recíprocas con pérdidas: divisores resistivos. 4.5 Divisor Wilkinson. Análisis de modos par-impar		X	NO	NO	Revisión de la teoría dada en clase	1,66	
8	15	Prueba Objetiva Individual (Temas 1, 2 y 3)	X		NO	NO	Preparación de la prueba	1,66	
8	16	Práctica 2: Introducción a los programas de análisis de circuitos de microondas. Definición de un circuito de microondas y análisis e interpretación de resultados mediante la herramienta proporcionada.		X	Laboratorios del Dpto. TSC	NO	Simulación e interpretación de un circuito de alta frecuencia	1,66	7
9	17	Tema 4. Uniones de guías 4.6 Redes lineales y recíprocas con N=4 puertos: definiciones. 4.7 Redes lineales y recíprocas con N=4 puertos: estudio de acoplos directivos e híbridos.	X		NO	NO	Revisión de la teoría dada en clase	1,66	
9	18	Tema 4. Uniones de guías 4.8 Líneas acopladas y acopladores basados en líneas acopladas. 4.9 Uniones en no recíprocas: aisladores, circuladores. 4.10 Problemas de uniones de guías.		X	NO	NO	Revisión de la teoría dada en clase y resolución de los casos propuestos	1,66	6
10	19	Tema 4. Problemas de uniones de guías 4.11 Problemas de tratamiento de parámetros S combinando todas las técnicas aprendidas	X		NO	NO	Resolución de problemas propuestos	1,66	
10	20	Tema 5. Resonadores de microondas 5.1 Circuitos resonantes serie. 5.2 Circuitos resonantes paralelo. 5.3 Parámetros de resonadores: factor de calidad cargado 5.4 Resonadores en microondas: con líneas de transmisión		X	NO	NO	Revisión de la teoría dada en clase	1,66	6
11	21	Tema 5. Resonadores de microondas 5.5 Cavidades 5.6 Acoplamiento de resonadores Tema 6. Filtros de microondas 6.1 Introducción a los filtros de microondas: 6.2 Problemas de filtros y resonadores	X		NO	NO	Revisión de la teoría dada en clase y resolución de los casos propuestos	1,66	
11	22	Tema 7. Medida de impedancia: analizador de redes. Analizador de espectros 7.1 Fundamentos del analizador de redes. 7.2 Fundamentos del analizador de espectros		X	NO	NO	Revisión de la teoría dada en clase	1,66	5

12	23	Tema 8. Introducción a los amplificadores de microondas 8.1 Dispositivos amplificadores 8.2 Ganancia de un amplificador lineal 8.3 Estudio de un Amplificador de una etapa: estabilidad.	X		NO	NO	Revisión de la teoría dada en clase	1,66	7
12	24	Tema 8. Introducción a los amplificadores de microondas 8.4 Diseño de amplificadores de una etapa. 8.4.1Diseño para máxima ganancia. Síntesis de las terminaciones de generador y carga 8.4.2. Diseño para ganancia especificada. 8.4.3 Diseño para mínimo ruido (unilateral) 8.5 Redes de polarización y de desacoplo de continua		X		NO	Revisión de la teoría dada en clase	1,66	
13	25	Tema 8. Problemas de amplificadores 8.6 Problemas de análisis y diseño de amplificadores	X		NO	NO	Resolución de problemas propuestos	1,66	7
13	26	Práctica 4: Diseño de un amplificador de microondas. Medida de circuitos de alta frecuencia mediante analizadores de redes y espectros		X	Laboratorios del Dpto. TSC	NO	Aplicación de los conceptos estudiados en clase al diseño de un amplificador lineal de microondas empleando MATLAB y CAD de diseño de microondas.	1,66	
14	27	Prueba Objetiva Individual (Temario completo)	X		NO	NO	Preparación de la prueba	1,66	7
14	28	Repaso: Resolución de problemas de exámenes anteriores		X	NO	NO	Preparación de la prueba	1,66	
10	29	Práctica 3: Diseño de un circuito pasivo de microondas mediante programa de análisis y simulación.			Laboratorios del Dpto. TSC	NO	Diseño de un circuito pasivo de microondas partiendo de ciertas especificaciones básicas que definan su funcionamiento.	1,66	1
Subtotal 1								48,33	89
Total 1 (Horas presenciales y de trabajo del alumno entre las semanas 1-14)								137,33	
15		Recuperaciones, tutorías, entrega de trabajos, etc						7	
16		Preparación de evaluación y evaluación						3	7
17									
18									
Subtotal 2								3	14
Total 2 (Horas presenciales y de trabajo del alumno entre las semanas 15-18)								17	
TOTAL (Total 1 + Total 2. Máximo 180 horas)								154,33	