



POLITÉCNICA

CAMPUS
DE EXCELENCIA
INTERNACIONAL

PROCESO DE
COORDINACIÓN DE LAS
ENSEÑANZAS PR/CL/001



E.T.S. de Ingeniería y Sistemas
de Telecomunicación

ANX-PR/CL/001-01

GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

595000330 - Tecnología de alta frecuencia

PLAN DE ESTUDIOS

59SC - Grado en Ingeniería de Sistemas de Telecomunicación

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2017/18 - Segundo semestre

Índice

Guía de Aprendizaje

1. Datos descriptivos.....	1
2. Profesorado.....	1
3. Conocimientos previos recomendados.....	2
4. Competencias y resultados de aprendizaje.....	2
5. Descripción de la asignatura y temario.....	4
6. Cronograma.....	5
7. Actividades y criterios de evaluación.....	7
8. Recursos didácticos.....	10
9. Otra información.....	10

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	595000330 - Tecnología de alta frecuencia
No de créditos	6 ECTS
Carácter	Obligatoria
Curso	Tercero curso
Semestre	Sexto semestre
Período de impartición	Febrero-Junio
Idioma de impartición	Castellano
Titulación	59SC - Grado en Ingeniería de Sistemas de Telecomunicación
Centro en el que se imparte	Escuela Técnica Superior de Ingeniería y Sistemas de Telecomunicación
Curso académico	2017-18

2. Profesorado

2.1. Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías *
Carlos Cortes Alcala		carlos.cortes@upm.es	- -
Cesar Briso Rodriguez (Coordinador/a)		cesar.briso@upm.es	Sin horario.
Vicente Gonzalez Posadas		vicente.gonzalez@upm.es	- -

* Las horas de tutoría son orientativas y pueden sufrir modificaciones. Se deberá confirmar los horarios de tutorías con el profesorado.

3. Conocimientos previos recomendados

3.1. Asignaturas previas que se recomienda haber cursado

- Transmisión y propagación de ondas

3.2. Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

El plan de estudios Grado en Ingeniería de Sistemas de Telecomunicación no tiene definidos otros conocimientos previos para esta asignatura.

4. Competencias y resultados de aprendizaje

4.1. Competencias que adquiere el estudiante al cursar la asignatura

CE SC03 - Capacidad de análisis de componentes y sus especificaciones para sistemas de comunicaciones guiadas y no guiadas.

CE SC04 - Capacidad para la selección de circuitos, subsistemas y sistemas de radiofrecuencia, microondas, radiodifusión, radioenlaces y radiodeterminación.

CE SC05 - Capacidad para la selección de antenas, equipos y sistemas de transmisión, propagación de ondas guiadas y no guiadas, por medios electromagnéticos, de radiofrecuencia u ópticos y la correspondiente gestión del espacio radioeléctrico y asignación de frecuencias.

CE TEL01 - Capacidad para aprender de manera autónoma nuevos conocimientos y técnicas adecuados para la concepción, el desarrollo o la explotación de sistemas y servicios de telecomunicación.

CE TEL09 - Capacidad para comprender los mecanismos de propagación y transmisión de ondas electromagnéticas y acústicas, y sus correspondientes dispositivos emisores y receptores.

CG 02 - Capacidad de búsqueda y selección de información, de razonamiento crítico y de elaboración y defensa de argumentos dentro del área.

CG 04 - Capacidad de abstracción, de análisis y de síntesis y de resolución de problemas.

CG 05 - Capacidad de trabajo en equipo y en entornos multidisciplinares.

CG 09 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.

CG 11 - Habilidades para la utilización de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

CG 13 - Habilidades de aprendizaje con un alto grado de autonomía.

4.2. Resultados del aprendizaje al cursar la asignatura

RA219 - Comprender y manejar las técnicas de adaptación de impedancias

RA225 - Manejo de la instrumentación utilizada en tecnologías de alta frecuencia y microondas

RA222 - Interpretar las técnicas utilizadas en circuitos y subsistemas de alta frecuencia

RA224 - Especificar los requisitos tecnológicos de los circuitos integrados de alta frecuencia.

RA218 - Caracterizar las líneas de transmisión mediante sus parámetros electromagnéticos

RA223 - Diseñar y caracterizar circuitos y subsistemas de alta frecuencia

RA220 - Interpretar los mecanismos de propagación de ondas electromagnéticas en medios confinados: guías conductoras y fibra óptica

5. Descripción de la asignatura y temario

5.1. Descripción de la asignatura

5.2. Temario de la asignatura

1. INTRODUCCIÓN A LAS MICROONDAS
2. PARÁMETROS S
3. LÍNEAS DE TRANSMISIÓN
4. DISPOSITIVOS EN MICROONDAS
5. RESONADORES
6. AMPLIFICADORES
7. OSCILADORES
8. PRÁCTICA 1: CONMUTADOR PIN
9. PRÁCTICA 2: FILTRO
10. PRÁCTICA 3: AMPLIFICADOR
11. PRÁCTICA 4: DISEÑO DE UN DISPOSITIVO DE MICROONDAS

6. Cronograma

6.1. Cronograma de la asignatura *

Sem	Actividad presencial en aula	Actividad presencial en laboratorio	Otra actividad presencial	Actividades de evaluación
1	TEMA 1 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral TEMA 2 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
2	TEMA 2 Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
3	TEMA 2 Duración: 03:01 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
4	TEMA 3 Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
5	TEMA 3 Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
6	TEMA 4 Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	PRÁCTICA 1 Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
7	TEMA 4 Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	PRÁCTICA 1 Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
8	TEMA 5 Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	PRÁCTICA 1 Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
9	TEMA 5 Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	PRACTICA 2 Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio	PRACTICA 4 Duración: 01:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio	Laboratorio OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Duración: 02:00
10	TEMA 6 Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	PRACTICA 2 Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio	PRACTICA 4 Duración: 01:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio	Laboratorio OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Duración: 02:00
11	TEMA 6 Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	PRACTICA 2 Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio	PRACTICA 4 Duración: 01:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio	Laboratorio OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Duración: 02:00

12	TEMA 7 Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	PRÁCTICA 3 Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio	PRACTICA 4 Duración: 01:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio	Laboratorio OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Duración: 02:00
13	TEMA 7 Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	PRÁCTICA 3 Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio	PRACTICA 4 Duración: 01:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio	Laboratorio OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Duración: 02:00
14	REPASO Duración: 03:00 OT: Otras actividades formativas	PRÁCTICA 3 Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio	PRACTICA 4 Duración: 01:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio	Laboratorio OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Duración: 02:00
15				EXAMEN DE LABORATORIO EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Duración: 02:00
16				
17				EXAMEN FINAL EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Duración: 02:30 EXAMEN FINAL JULIO EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Duración: 02:30

Las horas de actividades formativas no presenciales son aquellas que el estudiante debe dedicar al estudio o al trabajo personal.

Para el cálculo de los valores totales, se estima que por cada crédito ECTS el alumno dedicará dependiendo del plan de estudios, entre 26 y 27 horas de trabajo presencial y no presencial.

* El cronograma sigue una planificación teórica de la asignatura y puede sufrir modificaciones durante el curso.

7. Actividades y criterios de evaluación

7.1. Actividades de evaluación de la asignatura

7.1.1. Evaluación continua

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
9	Laboratorio	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	02:00	6.6%	5 / 10	CE SC03 CE SC04 CE SC05 CE TEL01 CE TEL09 CG 02 CG 04 CG 09 CG 11 CG 13
10	Laboratorio	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	02:00	6.6%	5 / 10	CE SC03 CE SC04 CE SC05 CE TEL01 CE TEL09 CG 02 CG 04 CG 09 CG 11 CG 13
11	Laboratorio	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	02:00	6.6%	5 / 10	CE SC03 CE SC05 CE TEL01 CE TEL09 CG 02 CG 04 CG 09 CG 11 CG 13
12	Laboratorio	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	02:00	6.6%	5 / 10	CE SC03 CE SC04 CE SC05 CE TEL01 CE TEL09 CG 02 CG 04 CG 09 CG 11 CG 13

13	Laboratorio	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	02:00	6.6%	5 / 10	CE SC03 CE SC04 CE SC05 CE TEL01 CE TEL09 CG 02 CG 04 CG 09 CG 11 CG 13
14	Laboratorio	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	02:00	6.7%	5 / 10	CE SC03 CE SC04 CE SC05 CE TEL01 CE TEL09 CG 02 CG 04 CG 09 CG 11 CG 13

7.1.2. Evaluación sólo prueba final

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
15	EXAMEN DE LABORATORIO	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	40%	5 / 10	CE SC03 CE SC04 CE SC05 CE TEL01 CE TEL09 CG 02 CG 04 CG 09 CG 11 CG 13
17	EXAMEN FINAL	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:30	60%	6 / 10	CE SC03 CE SC04 CE SC05 CE TEL01 CE TEL09 CG 02 CG 04 CG 09 CG 11 CG 13
17	EXAMEN FINAL JULIO	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:30	60%	6 / 10	CE SC03 CE SC04 CE SC05 CE TEL01 CE TEL09 CG 02 CG 04 CG 09 CG 11

7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

No se ha definido la evaluación extraordinaria.

7.2. Criterios de evaluación

Para superar la asignatura es necesario alcanzar la nota mínima establecida tanto la teoría como el laboratorio.

Se contolará la asistencia a clase. En el transcurso de las clases de teoría se realizarán pruebas de evaluación, a criterio de los profesores. Mediante estas pruebas se podrá conseguir 1 punto adicional a sumar directamente a la calificación del examen final.

Para poder obtener este punto adicional el alumno debe acreditar una asistencia mínima del 85 % de las clases.

Para superar la teoría es necesario alcanzar un mínimo de 6 puntos en el examen final y alcanzal al menos el 40% de calificación en todas y cada una de las partes en las que pudiera dividirse la prueba.

Para superar el laboratorio:

1. Es necesario realizar todas las prácticas y memorias conforme a los criterios indicados por el profesor y alcanzar al menos 5 puntos (70%)
2. Alcanzar un mínimo de 5 puntos en el examen específico de laboratorio (30%)

Superadas todas las partes, la nota final de la asignatura será $0,6T+0,4L$

8. Recursos didácticos

8.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Moodle	Recursos web	
D. M.Pozar. ? Microwave Engineering?, Wiley & Sons. 1998	Bibliografía	
Guillermo González, Microwave Transistor Amplifiers: Analysis and Design, 2nd edition, Prentice Hall, 1996, ISBN: 978-0132543354	Bibliografía	

9. Otra información

9.1. Otra información sobre la asignatura

El profesorado de la asignatura podrá adaptar la información contenida en esta guía a las condiciones concretas del curso con el fin de obtener el mejor rendimiento y aprovechamiento posible por parte del alumnado