

Titulación	Tipo	Curso
Ingeniería de Sistemas de Telecomunicación	OB	3

Contacto

Nombre: Jorge Andres Verdu Tirado

Correo electrónico: jordi.verdu@uab.cat

Equipo docente

(Externo) Carlos Caballero

Idiomas de los grupos

Puede consultar esta información al [final](#) del documento.

Prerrequisitos

Conocimientos avanzados de matemáticas, especialmente cálculo logarítmico.

Tener claro el concepto de dB, dBm, dBw, y saber operar con ellos.

Objetivos y contextualización

Conocer las diferentes topologías de transmisores y receptores, los subsistemas que lo constituyen y evaluar sus propiedades y características. Evaluar la calidad de los subsistemas en términos de ruido, distorsión y análisis de los señales implicados. Conocer la nomenclatura oficial de las diferentes bandas frecuenciales y su uso. Aplicar la ecuación de transmisión para el cálculo del balance de potencia, determinando a su vez los parámetros de ruido. Comprender el funcionamiento y seleccionar los componentes electrónicos en aplicaciones de RF.

Competencias

- Aplicar la legislación necesaria durante el desarrollo de la profesión de Ingeniero Técnico de Telecomunicación y manejar de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.
- Comunicación
- Ética y profesionalidad
- Hábitos de pensamiento

- Hábitos de trabajo personal
- Seleccionar y concebir circuitos, subsistemas y sistemas de comunicaciones guiadas y no guiadas por medios electromagnéticos, de radiofrecuencia u ópticos, para cumplir unas especificaciones determinadas.
- Trabajo en equipo

Resultados de aprendizaje

1. Asumir la responsabilidad social, ética, profesional y legal, en su caso, que se derive de la práctica del ejercicio profesional.
2. Comunicar eficientemente de forma oral y/o escrita conocimientos, resultados y habilidades, tanto en entornos profesionales como ante públicos no expertos.
3. Desarrollar el pensamiento sistémico.
4. Desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo.
5. Desarrollar la capacidad de análisis y de síntesis.
6. Describir los principios de gestión del espacio radioeléctrico y asignación de frecuencias
7. Seleccionar circuitos, subsistemas y sistemas de radiofrecuencia, microondas, radiodifusión, radioenlaces y radiodeterminación.
8. Trabajar cooperativamente.

Contenido

Tema 1. - Introducción

Tema 2. - Arquitecturas de transmisores y receptores

Tema 3. - Cabezal de RF - Ruido

Tema 4. - Cabezal de RF - No Linealidades

Tema 5. - Sintetizadores de frecuencia.

Actividades formativas y Metodología

Título	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Tipo: Dirigidas			
Clases de teoría	26	1,04	1, 6, 3, 5, 7
Prácticas	12	0,48	3, 5, 7, 8
Problemas	12	0,48	1, 3, 5, 7
Tipo: Autónomas			
Estudio	85	3,4	1, 6, 3, 4, 5, 7, 8

En esta asignatura se utilizará una metodología docente basada en clases de teoría, problemas y prácticas de laboratorio.

Nota: se reservarán 15 minutos de una clase dentro del calendario establecido por el centro o por la titulación para que el alumnado rellene las encuestas de evaluación de la actuación del profesorado y de evaluación de la asignatura o módulo.

Evaluación

Actividades de evaluación continuada

Título	Peso	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Examen Parcial 1	25%	2,5	0,1	1, 2, 6, 3, 4, 5, 7
Examen Parcial 2	35%	2,5	0,1	1, 6, 3, 4, 5, 7
Prácticas	40%	10	0,4	2, 3, 4, 5, 7, 8

En caso que la asignatura se imparta online el Examen 1 será sustituido por entregas con el mismo peso (20%).

1. - $\text{Notal Final} = \text{MAX}(0.25*\text{ECP} + 0.35*\text{Ex.2} + 0.4*\text{Pract} , 0.6*\text{Ex.2} + 0.4*\text{Pract})$

2. - Nota mínima Examen 2 para aprobar la asignatura = 4. En caso que no se llegue al 4 se tiene que hacer la recuperación, siendo la nota del Examen 2 = 0.

3. - Se considerará presentado en el momento que un alumno se presente a cualquier práctica o a cualquier examen.

Se implementará una prueba de síntesis a final de curso, dentro del calendario de exámenes propuesto por la escuela, para los alumnos que hayan suspendido alguno de los dos exámenes donde la nota mínima para superar la asignatura será de 4 en esta prueba.

$$\text{NF} = 0,4*\text{Pract} + 0,6*\text{Ex_recup}$$

Varios:

- Las prácticas de laboratorio se realizarán en grupos de 2 personas.
- La nota de cada actividad se podrá revisar con el profesor correspondiente habiendo concertado hora previamente.
- La calificación de matrícula de honor (MH) se otorgará a aquellos estudiantes con nota mayor que 9 (con el máximo establecido en la normativa de la UAB). Por otro lado, será no evaluable aquel estudiante que no se haya presentado a ninguna actividad de evaluación.
- Esta asignatura con prevé el sistema de evaluación única.
- El uso de la IA no está permitido en las actividades evaluables.

Bibliografía

ROHDE, U.L.; WHITAKER, J.; BUCHER, T.N. Communication receivers: principles and design. 2nd ed. McGraw-Hill, 1996

ROHDE, U.L.; RF/Microwave Circuit Design for Wireless Applications. McGraw-Hill, 2000

KRAUSS, H. L.; BOSTIAN, CH. W.; RAAB, F. H. Solid state radio engineering. John Wiley and Sons, 1980

DAVID M. POZAR; Microwave and RF Design of Wireless Systems. John Wiley & Sons, Inc. 2001

RICHARD J. CAMERON; CHANDRA M. KUDSIA; RAAFAT R. MANSOUR; Microwave filters for communication systems: Fundamentals, Design, and Applications. John Wiley & Sons, Inc. 2007

Software

Agilent Design Software (ADS)

Grupos e idiomas de la asignatura

La información proporcionada es provisional hasta el 30 de noviembre de 2025. A partir de esta fecha, podrá consultar el idioma de cada grupo a través de este [enlace](#). Para acceder a la información, será necesario introducir el CÓDIGO de la asignatura

Nombre	Grupo	Idioma	Semestre	Turno
(PAUL) Prácticas de aula	331	Catalán	primer cuatrimestre	mañana-mixto
(PAUL) Prácticas de aula	332	Catalán	primer cuatrimestre	mañana-mixto
(PLAB) Prácticas de laboratorio	331	Catalán	primer cuatrimestre	mañana-mixto
(PLAB) Prácticas de laboratorio	332	Catalán	primer cuatrimestre	mañana-mixto
(PLAB) Prácticas de laboratorio	333	Catalán	primer cuatrimestre	mañana-mixto
(TE) Teoría	330	Catalán	primer cuatrimestre	mañana-mixto