

| Titulación | Tipo | Curso |
|--|------|-------|
| 2500898 Ingeniería de Sistemas de Telecomunicación | OB | 3 |

Contacto

Nombre: Jorge Andres Verdu Tirado

Correo electrónico: jordi.verdu@uab.cat

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
- 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
- Ética y profesionalidad

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 |
| Problemas | 12 | 0,48 | 1, 3, 5, 7 |
| Prácticas | 12 | 0,48 | 3, 5, 7, 8 |
| Tipo: Autónomas | | | |
| Estudio | 85 | 3,4 | 1, 6, 4, 3, 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 |
|----------------------|------|-------|------|---------------------------|
| Entrega Caso Práctic | 20% | 2 | 0,08 | 1, 2, 6, 4, 3, 5, 7 |
| Entregas evaluables | 10% | 1 | 0,04 | 2, 4, 3, 5, 7 |
| Examen 2 | 30% | 2 | 0,08 | 1, 6, 4, 3, 5, 7 |
| Prácticas | 40% | 10 | 0,4 | 2, 4, 3, 5, 7, 8 |

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

1. - Notal Final = $\text{MAX}(0.1*\text{Entregas}+0.2*\text{Ex.1}+0.3*\text{Ex.2}+0.4*\text{Pract} , 0.6*\text{Ex.2}+0.4*\text{Pract})$

2. - Nota mínima Examen 2 para aprobar la assignatura = 4. En caso que no se llegue al 4 se tiene que hacer la recuperación.

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.

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

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)

Lista de idiomas

| Nombre | Grupo | Idioma | Semestre | Turno |
|---------------------------------|-------|---------|---------------------|--------------|
| (PAUL) Prácticas de aula | 331 | 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 |

PROVISIONAL