

Titulación	Tipo	Curso
Ingeniería de Sistemas de Telecomunicación	OB	3

Profesor/a de contacto

Nombre : Josep Parron Granados

Correo electrónico : josep.parron@uab.cat

Idiomas de los grupos

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

Prerrequisitos

Se recomienda haber cursado con aprovechamiento las asignaturas de Radiación y Ondas Guiadas, Fundamentos de Comunicaciones, Fundamentos de Redes. Esta asignatura se complementa con Transmisores y Receptores de Telecomunicaciones aunque no es imprescindible haberla cursado previamente.

Objetivos

Una vez cursada la asignatura el/la estudiante debería ser capaz de:

- Describir los componentes de un sistema de radiocomunicación
- Calcular los parámetros de transmisión y recepción de antenas básicas
- Distinguir los mecanismos básicos de propagación para cada banda de frecuencias.
- Evaluar las prestaciones de un enlace de radiocomunicación.
- Diseñar un enlace de radiocomunicación a partir de especificaciones.
- Expresar las conclusiones de su trabajo en un lenguaje técnico adecuado.

Resultados de aprendizaje

1. Describir los principios de gestión del espacio radioeléctrico y asignación de frecuencias
2. Construir, explotar y gestionar, redes, servicios, procesos y aplicaciones de telecomunicaciones basadas en comunicaciones radio, entendidas éstas como sistemas de captación y transporte.
3. Aplicar las técnicas de diseño en que se basan las redes, servicios y aplicaciones de telecomunicación vía radio.
4. Analizar y especificar componentes para sistemas de comunicaciones guiadas y no guiadas
5. Seleccionar circuitos, subsistemas y sistemas de radiofrecuencia, microondas, radiodifusión, radioenlaces y radiodeterminación.
6. Seleccionar antenas, equipos y sistemas de propagación de ondas guiadas y no guiadas por medios electromagnéticos y de radiofrecuencia.
7. Desarrollar la capacidad de análisis y de síntesis.
8. Desarrollar el pensamiento sistémico.
9. Desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo.
10. Trabajar cooperativamente.
11. Comunicar eficientemente de forma oral y/o escrita conocimientos, resultados y habilidades, tanto en entornos profesionales como ante públicos no expertos.

Contenidos

1. Introducción a los sistemas radioeléctricos
2. Elementos de un sistema radio
3. Parámetros de antena
4. Modelo energético de un sistema de radiocomunicación
5. Ruido
6. Propagación
7. Radioenlaces terrestres del servicio fijo
8. Sistemas de radiocomunicación por satélite
9. Sistemas de radiocomunicación móviles

Actividades formativas y Metodología

Título	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Clases magistrales	26	1,04	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11
Tutorías	7	0,28	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11
Resolución de problemas	24	0,96	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11
Clases de problemas	12	0,48	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11
Estudio personal	32	1,28	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11
Prácticas de laboratorio	12	0,48	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11

Los materiales del curso (apuntes, problemas, prácticas i otros) se encuentran en el Campus Virtual.

Actividades dirigidas

- Clases de problemas: Resolución de cuestiones tipo test y problema relacionados con la teoría. Los apuntes son una herramienta de soporte para seguir el curso que se complementarán con las explicaciones de clase.
- Clases magistrales: exposición de contenidos teóricos
- Prácticas de laboratorio: desarrollo de un guión de trabajo relacionado con la materia. Uso de herramientas informáticas y/o instrumentación.

Actividades autónomas

- Estudio personal de la materia de la asignatura. Preparación de esquemas, mapas conceptuales y resúmenes.
- Resolución de problemas: complemento del estudio individual, trabajo previo a las clases prácticas e informes.

Actividades supervisadas

- Tutorías: encuentros individuales o en grupos reducidos para aclarar dudas, asesorar sobre el desarrollo de la asignatura o atender otras cuestiones específicas. Horas a convenir con cita previa.

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
Informes prácticas	20%	15	0,6	1, 4, 5, 6, 7, 8, 10
Resolución de problemas	10%	4	0,16	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11
Entregas previas prácticas	20%	15	0,6	1, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11
Examen final	50%	3	0,12	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11

Esta asignatura no prevee el sistema de evaluación única.

a) Actividades de evaluación

- Examen final (ExF): 50% cuestiones cortas y problemas. Es necesario sacar una nota mínima de 4 per superar la asignatura.
- Resolución de problemas (EX): 10% A lo largo del curso se propondrán bloques de ejercicios que se tendrán que entregar en las fechas establecidas. Todos los bloques (2) tienen el mismo peso en la nota EX.
- Entregas previas prácticas (EpP): 20% Trabajo individual que consiste en contestar a los problemas planteados y leer el guión de la práctica. Todos los estudios previos (4) tienen el mismo peso en la nota EpP.
- Informe prácticas (InP): 20% Trabajo en grupos pequeños don se responden a las preguntas planteadas en el guión de prácticas. Todos los informes (4) tienen el mismo peso en la nota InP.

No hacer una entrega en la fecha establecida implica una nota de cero en dicha entrega.

b) Programación de actividades de evaluación

- ExF: las fechas del examen final se darán el primer día de la asignatura y se harán públicas a través del Campus Virtual y la web de la Escuela de Ingeniería.
- EX, EpP y InP: las fechas se darán el primer día de la asignatura y se harán públicas a través del Campus Virtual.

Estas fechas pueden estar sujetas a cambios de programación por motivos de adaptación a incidencias. Consulte el Campus Virtual con frecuencia.

c) Proceso de recuperación

- ExF: Esta actividad tiene derecho a 1 recuperación. De acuerdo con la normativa de la UAB el/la estudiante se puede presentar a la recuperación siempre que se haya presentado a un conjunto de actividades que represente un mínimo de dos terceras partes de la calificación total de la asignatura. La asistencia al examen de recuperación implica la renuncia a la nota del examen anterior.
- EX, EpP y InP: La Escuela de Ingeniería reconoce estas actividades como no recuperables

d) Solicitud de reprogramaciones

Existe un protocolo de "solicitud de reprogramación de actividades de evaluación" según los casos especificados en los criterios e instrucciones de evaluación de la Escuela de Ingeniería.

e) Alumnado con discapacidad o necesidades educativas de apoyo educativo (NESE)

El alumnado con discapacidad o necesidades educativas de apoyo educativo (NESE) puede contactar con el Servicio de Igualdad y Diversidad de la UAB, que ofrece apoyo específico para el desarrollo de una vida académica y social plena y autónoma en la universidad.

f) Procedimiento de revisión de las calificaciones

Para cada actividad de evaluación, se indicará un lugar, fecha y hora de revisión en la que el/la estudiante podrá revisar la actividad. En este contexto, se podrán hacer reclamaciones sobre la nota de la actividad, que serán evaluadas por el profesorado responsable de la asignatura. Si el/la estudiante no se presenta a esta revisión, no se revisará posteriormente esta actividad.

g) Calificaciones:

- Si $ExF < 4$, Nota final = ExF
- Si $ExF \geq 4$, Nota final = $\max(0.5 \cdot ExF + 0.1 \cdot EX + 0.2 \cdot EpP + 0.2 \cdot InP, 0.8 \cdot ExF + 0.2 \cdot InP)$
- Para superar la asignatura es necesario que Nota final ≥ 5
- Matrículas de honor. Las mejores notas finales pueden obtener la calificación de matrícula de honor. Otorgar una calificación de matrícula de honor es decisión del profesorado responsable de la asignatura. La normativa de la UAB indica que las MH solo se podrán conceder a estudiantes que haya obtenido una calificación final igual o superior a 9. Se pueden otorgar hasta un 5% de MH del total de estudiantes matriculados/as.
- Un/una estudiante se considerará no evaluable (NA) si no hace como mínimo el 10% de las actividades de evaluación de la asignatura.

h) Irregularidades por parte de estudiantes, copia y plagio

Sin perjuicio de otras medidas disciplinarias que se estimen oportunas, se calificarán con un cero las irregularidades cometidas por el/la estudiante que puedan conducir a una variación de la calificación de un acto de evaluación. Por lo tanto, la copia, el plagio, el engaño, dejar copiar, etc. en cualquiera de las actividades de evaluación implicará suspenderla con un cero.

i) Uso de la inteligencia artificial

En esta asignatura, se permite el uso de tecnologías de Inteligencia Artificial (IA) como parte integrante del desarrollo del trabajo, siempre que el resultado final refleje una contribución significativa del estudiante en el análisis y la reflexión personal. El estudiante tendrá que identificar claramente qué partes se han generado con esta tecnología, especificar las herramientas empleadas e incluir una reflexión crítica sobre cómo éstas han influido en el proceso y el resultado final de la actividad. La no transparencia sobre el uso de la IA se considera una falta de honestidad académica y puede comportar un cero en la nota de la actividad, o sanciones mayores en casos de gravedad.

j) Evaluación de estudiantes repetidores/as

No hay tratamiento diferenciado para estudiantes repetidores/as, por lo tanto, no se guarda ninguna nota del curso anterior.

Bibliografía

- J.M. Hernando Rábanos, "Transmisión por Radio", Centro de Estudios Ramón Areces, Madrid, 4ª edición, 2003
- Cardama et al., "Antenas" Edicions UPC, Barcelona, 2ª edición, 2002.
<https://upcommons.upc.edu/handle/2099.3/36797>

Software

- FEKO de Altair: software de simulación electromagnética. <https://web.altair.com/altair-student-edition>
- Radio Mobile: freeware para predecir las prestaciones de un sistema radio.
<http://www.ve2dbe.com/english1.html>

Grupos e idiomas de la asignatura

La información proporcionada es provisional hasta el 30 de noviembre. 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

Tipo de docencia	Grupo	Idioma	Semestre	Turno
(TE) Teoría	330	Español	segundo cuatrimestre	mañana-mixto
(PAUL) Prácticas de aula	331	Español	segundo cuatrimestre	mañana-mixto
(PLAB) Prácticas de laboratorio	331	Español	segundo cuatrimestre	mañana-mixto
(PAUL) Prácticas de aula	332	Español	segundo cuatrimestre	mañana-mixto
(PLAB) Prácticas de laboratorio	332	Español	segundo cuatrimestre	mañana-mixto
(PLAB) Prácticas de laboratorio	333	Español	segundo cuatrimestre	mañana-mixto