UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS DE GRAN CANARIA

GUÍA DOCENTE *CURSO: 2014/15*

43714 - TEORÍA DE LA COMUNICACIÓN

CENTRO: *110 - Escuela de Ingeniería de Telecomunicación y Electr*
TITULACIÓN: *4037 - Gr. en Inge. en Tecnologías de la Telecomunicación*
ASIGNATURA: *43714 - TEORÍA DE LA COMUNICACIÓN*
CÓDIGO UNESCO: *3325* **TIPO:** *Obligatoria* **CURSO:** *2* **SEMESTRE:** *2º semestre*
CRÉDITOS ECTS: *6* **Especificar créditos de cada lengua:** **ESPAÑOL:** *6* **INGLÉS:** *0*

SUMMARY

REQUISITOS PREVIOS

Se considera fundamental que los alumnos que cursen la asignatura hayan superado las asignaturas Estadística y Procesos Estocásticos (1B) y Señales y Sistemas (2A).

Plan de Enseñanza (Plan de trabajo del profesorado)

Contribución de la asignatura al perfil profesional:

La asignatura constituye el primer paso en el estudio de las técnicas empleadas para transmitir señales con información desde un sistema transmisor a otro receptor, tanto para señales analógicas como digitales. Por lo tanto, se analizarán con detalle dichas técnicas así como las estructuras de transmisores y receptores y el efecto que introduce el medio de transmisión.
Ello contribuirá a que el estudiante adquiera las nociones fundamentales relativas a las técnicas de trasmisión y recepción de señales.

Competencias que tiene asignadas:

COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
CG3 - Capacidad para concebir, diseñar, desplegar, organizar y gestionar sistemas y servicios de

telecomunicación en línea y radioeléctricos, infraestructuras de telecomunicación y sistemas de hogar digital
CG4 - Capacidad para diseñar e implementar sistemas de adquisición y procesado de señales

COMPETENCIAS TRANSVERSALES
CT1 - Comunicarse de forma adecuada y respetuosa con diferentes audiencias (clientes, colaboradores, promotores, agentes sociales, etc.), tanto en castellano como en inglés, utilizando los soportes y vías de comunicación más apropiados (especialmente las nuevas tecnologías de la información y la comunicación) de modo que pueda llegar a comprender los intereses, necesidades y preocupaciones de las personas y organizaciones, así como expresar claramente el sentido de la misión que tiene encomendada y la
forma en que puede contribuir, con sus competencias y conocimientos profesionales, a la satisfacción de esos intereses, necesidades y preocupaciones.
CT2 - Cooperar con otras personas y organizaciones en la realización eficaz de funciones y tareas propias de su perfil profesional, desarrollando una actitud reflexiva sobre sus propias competencias y conocimientos profesionales y una actitud comprensiva y empática hacia las competencias y conocimientos de otros profesionales
CT3 - Contribuir a la mejora continua de su profesión así como de las organizaciones en las que desarrolla sus prácticas a través de la participación activa en procesos de investigación, desarrollo e innovación
CT4 - Comprometerse activamente en el desarrollo de prácticas profesionales respetuosas con los derechos humanos así como con las normas éticas propias de su ámbito profesional para generar confianza en los beneficiarios de su profesión y obtener la legitimidad y la autoridad que la sociedad le reconoce
CT5 - Participar activamente en la integración multicultural que favorezca el pleno desarrollo humano, la convivencia y la justicia social

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS
CR1 - 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
CR2 - Capacidad de utilizar aplicaciones de comunicación e informáticas (ofimáticas, bases de datos, cálculo avanzado, gestión de proyectos, visualización, etc.) para apoyar el desarrollo y explotación de redes, servicios y aplicaciones de telecomunicación y electrónica
CR3 - Capacidad para utilizar herramientas informáticas de búsqueda de recursos bibliográficos o de información relacionada con las telecomunicaciones y la electrónica
CR5 - Capacidad para evaluar las ventajas e inconvenientes de diferentes alternativas tecnológicas de despliegue o implementación de sistemas de comunicaciones, desde el punto de vista del espacio de la señal, las perturbaciones y el ruido y los sistemas de modulación analógica y digital

Objetivos:

Las competencias de la asignatura se pueden lograr a partir de los siguientes objetivos:

OBJ-1: Evaluar las ventajas e inconvenientes de diferentes alternativas tecnológicas de despliegue o implementación de sistemas de comunicaciones.
OBJ-2: Resolver problemas sencillos de teoría de la señal asociados a sistemas de comunicación, así como problemas y cuestiones teórico-prácticas respecto a temas de comunicaciones.
OBJ-3: Diseñar sistemas de modulación sencillos, tanto analógicos como digitales y evaluar sus parámetros, tanto a nivel teórico como a través de trabajos de laboratorio.
OBJ-4: Adquirir destrezas en la utilización de instrumentos de laboratorio , así como elaborar informes relativos a un proceso de medida y a su análisis.
OBJ-5: Adquirir conocimientos que le permitan afrontar las asignaturas siguientes dentro de la titulación, en lo que respecta a la transmisión de señales.

Contenidos:

En esta asignatura se realiza una introducción a nivel físico y, en parte, a nivel de enlace, de un sistema de comunicaciones. Para ello se parte de una introducción a los sistemas de comunicación y un repaso a la teoría de señales y sistemas en comunicaciones. Se revisan brevemente los fundamentos de los sistemas de modulación clásicos (lineales y angulares) para pasar al estudio de los conversores A/D con distintos tipos de cuantificación. Se estudian posteriormente los sistemas de transmisión digital en banda base (para introducir los conceptos de tasa de error, interferencia entre símbolos, penalización por multipropagación y otros), para terminar con los sistemas de modulación para información digital y una visión de los sistemas OFDM y CDMA.

Los contenidos teóricos de la asignatura se muestran en los bloques y temas siguientes:

BLOQUE I. Fundamentos de los sistemas de comunicaciones

TEMA1. Modelo de sistema de comunicaciones. Conceptos fundamentales.
1.1 Modelo de sistema de comunicación
1.2 Ancho de banda
1.3 Modulación
1.4 Modelos de señal paso bajo y paso banda, envolvente, retardo de grupo
1.5 Canal
1.6 Ruido, distorsión e interferencia. Tipos de ruido e interferencia
1.7 Relación señal a ruido, factor de mérito,BER.

Relación resultados del aprendizaje/competencias:
R1, R2, R4, R6, R8, R9, R12, R13, R14, R15, R16/CB1, CB2, CB3, CB4, CB5, CG3, CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CR1, CR2, CR3, CR5

TEMA 2. Conversión A/D
2.1 Concepto de señal analógica y digital
2.2 Conversión A/D: muestreo, cuantificación y codificación
2.3 Concepto de codificación

Relación resultados del aprendizaje/competencias:
R1, R4, R5, R6, R8, R12, R13, R14, R15, R16/CB1, CB2, CB3, CB4, CB5, CG3, CG4, CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CR1, CR2, CR3, CR5

BLOQUE II. Transmisión de Señales

TEMA 3. Transmisión en banda base
3.1 Conformación y codificación de línea, interferencia entre símbolos
3.2 Receptores, filtro adaptado y receptor correlador, probabilidad de error

Relación resultados del aprendizaje/competencias:
R1, R4, R6, R8, R12, R13, R14, R15, R16/CB1, CB2, CB3, CB4, CB5, CG3, CG4, CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CR1, CR2, CR3, CR5

TEMA 4. Transmisión Paso Banda
4.1 Modulaciones analógicas y digitales: modulación en amplitud, fase y frecuencia, modelos mixtos, modulaciones más comunes
4.2 Espectro ensanchado
4.3 OFDM

Relación resultados del aprendizaje/competencias:
R1, R3, R4, R6, R7, R8, R12, R13, R14, R15, R16/CB1, CB2, CB3, CB4, CB5, CG3, CG4, CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CR1, CR2, CR3, CR5

Para cada bloque se realizarán las siguientes prácticas de laboratorio:

Prácticas BLOQUE I:

1. Caracterización espectral de señales: Se observarán distintas señales generadas por el generador de funciones en el osciloscopio y en el analizador de espectros.
2. Conversión A/D: Se analizará cada uno de los procesos de una conversión A/D.

Prácticas BLOQUE II.

3. Introducción a las modulaciones: Concepto de modulación. Modulaciones elementales.
4. Modulación digital de amplitud y de frecuencia: ASK, FSK
5. Modulación digital de fase: PSK, DPSK, QPSK
6. Modulaciones mixtas: QAM

Relación resultados del aprendizaje/competencias:
R1, R2, R3, R4, R5, R6, R7, R8, R9, R10, R11, R12, R13, R14, R16/CB1, CB2, CB3, CB4, CB5, CG3, CG4, CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CR1, CR2, CR3, CR5

Metodología:

Las actividades formativas incluidas en el título de grado en Ingeniería en Tecnologías de la Telecomunicación que se utilizarán en esta asignatura son las siguientes:

AF1-Recibir, comprender y sintetizar conocimientos
AF2-Aplicar los contenidos teóricos al análisis y resolución de problemas/casos concretos
AF3-Exposición oral o escrita de contenidos, trabajos y prácticas
AF5-Comprender, plantear y realizar prácticas de laboratorio, analizando los resultados
AF6-Elaborar memorias y/o informes
AF7-Realizar un trabajo individualmente
AF8-Realizar un trabajo en colaboración dentro de un grupo
AF9-Participar en tutoría programada por el profesor
AF10-Búsqueda de referencias bibliográficas

Se emplearán las metodologías docentes presenciales siguientes:
- Clase teórica
- Clase de práctica en aula
- Clase de laboratorio
- Laboratorio
- Tutoría
- Evaluación

Las metodologías no presenciales son:
- Trabajo teórico
- Estudio teórico
- Trabajo práctico
- Estudio práctico

CLASE TEORICA
Tipo de enseñanza: presencial
Actividades formativas: AF1
Descripción:
- Actividad del profesor: Clase expositiva combinada con la presentación de casos prácticos.
- Actividad del estudiante: Tomar apuntes, participar en clase pidiendo las aclaraciones necesarias y respondiendo a las preguntas del profesor.
Créditos ECTS: 0,88 (22 horas)
Bloques temáticos: I, II
Competencias adquiridas: CB1, CB2, CB3, CB4, CB5, CG3, CG4, CT1, CT2, CT2, CT3, CT4, CT5, CR1, CR2, CR3, CR5

CLASE DE PRACTICA EN AULA
Tipo de enseñanza: presencial
Actividades formativas: AF2
Descripción:
- Actividad del profesor: Clase de problemas en el aula donde se le plantean al estudiante diferentes casos prácticos a resolver.
- Actividad del estudiante: Resolver los casos prácticos y los problemas planteados, participar en clase pidiendo las aclaraciones necesarias y respondiendo a las preguntas del profesor.
Créditos ECTS: 0,48 (12 horas)
Bloques temáticos: I, II
Competencias adquiridas: CB1, CB2, CB3, CB4, CB5, CG3, CG4, CT1, CT2, CT2, CT3, CT4, CT5, CR1, CR2, CR3, CR5

CLASE DE LABORATORIO
Tipo de enseñanza: presencial
Actividades formativas: AF5
Descripción:
- Actividad del profesor: Clase práctica de laboratorio donde se le plantean al estudiante diferentes experimentos a realizar con la instrumentación adecuada.
- Actividad del estudiante: Realizar los experimentos planteados en un guion y anotar los resultados obtenidos.
Créditos ECTS: 0,56 (14 horas)
Bloques temáticos: I, II
Competencias adquiridas: CB1, CB2, CB3, CB4, CB5, CG3, CG4, CT1, CT2, CT2, CT3, CT4, CT5, CR1, CR2, CR3, CR5

TUTORÍA
Tipo de enseñanza: presencial
Actividades formativas: AF9
Descripción:
- Actividad del profesor: Escuchar al estudiante, solicitar las aclaraciones que estime oportunas y facilitar los medios para resolver las dudas.
- Actividad del estudiante: asistir a la clase tutelada para recibir las indicaciones del profesor.
Créditos ECTS: 0,24 (6 horas)
Bloques temáticos: I, II
Competencias adquiridas: CB1, CB2, CB3, CB4, CB5, CG3, CG4, CT1, CT2, CT2, CT3, CT4, CT5, CR1, CR2, CR3, CR5

EVALUACION
Tipo de enseñanza: presencial
Actividades formativas: AF3, AF4

Descripción:
- Actividad del profesor: Preparación de las pruebas y trabajos a realizar, publicación de las respuestas y soluciones de las pruebas, publicación de resultados.
- Actividad del estudiante: resolver las pruebas planteadas, presentar y asistir los trabajos programados.
Créditos ECTS: 0,24 (6 horas)
Bloques temáticos: I, II
Competencias adquiridas: CB1, CB2, CB3, CB4, CB5, CG3, CG4, CT1, CT2, CT2, CT3, CT4, CT5, CR1, CR2, CR3, CR5

TRABAJO TEORICO
Tipo de enseñanza: no presencial
Actividades formativas: AF6, AF7, AF10
Descripción:
- Actividad del profesor: no procede.
- Actividad del estudiante: Preparar apuntes, estudiar la materia, buscar en la biblioteca e internet ampliaciones de los contenidos.
Créditos ECTS: 0,9 (22,5 horas)
Bloques temáticos: I, II
Competencias adquiridas: CB1, CB2, CB3, CB4, CB5, CG3, CG4, CT1, CT2, CT2, CT3, CT4, CT5, CR1, CR2, CR3, CR5

ESTUDIO TEÓRICO
Tipo de enseñanza: no presencial
Actividades formativas: AF1, AF2, AF10
Descripción:
- Actividad del profesor: no procede.
- Actividad del estudiante: Utilizar sus notas de clase e información bibliográfica para consolidar los conocimientos adquiridos.
Créditos ECTS: 0,9 (22,5 horas)
Bloques temáticos: I, II
Competencias adquiridas: CB1, CB2, CB3, CB4, CB5, CG3, CG4, CT1, CT2, CT2, CT3, CT4, CT5, CR1, CR2, CR3, CR5

TRABAJO PRÁCTICO
Tipo de enseñanza: no presencial
Actividades formativas: AF6, AF7, AF8
Descripción:
-Actividad del profesor: no procede.
-Actividad del estudiante: Preparar los problemas y prácticas.
Créditos ECTS: 0,9 (22,5 horas)
Bloques temáticos: I, II
Competencias adquiridas: CB1, CB2, CB3, CB4, CB5, CG3, CG4, CT1, CT2, CT2, CT3, CT4, CT5, CR1, CR2, CR3, CR5

ESTUDIO PRÁCTICO
Tipo de enseñanza: no presencial
Actividades formativas: AF1, AF2, AF10
Descripción:
- Actividad del profesor: no procede.
- Actividad del estudiante: utilizar los resultados obtenidos en la realización de las prácticas para consolidar los conocimientos adquiridos.
Créditos ECTS: 0,9 (22,5 horas)

Bloques temáticos: I, II
Competencias adquiridas: CB1, CB2, CB3, CB4, CB5, CG3, CG4, CT1, CT2, CT2, CT3, CT4, CT5, CR1, CR2, CR3, CR5

Las actividades de coordinación a realizar entre los profesores de la asignatura serán:
- Antes de comenzar el curso hay una reunión preparatoria de toda la actividad.
- Reuniones mensuales de seguimiento: marcha de las clases e incidencias.
- Organización de las clases tuteladas.
- Preparación de exámenes.
- Corregir exámenes y realizar las calificaciones.

Evaluacion:

Criterios de evaluación

Las actividades propuestas para la evaluación de la adquisición de las competencias que tiene asignada la asignatura son:

Pruebas escritas
Descripción: Realización de exámenes escritos con cuestiones y problemas relativos a los conceptos explicados en clase de teoría y problemas.
Competencias evaluadas: CB1, CB2, CB3, CB4, CB5, CG3, CG4, CT1, CT2, CT2, CT3, CT4, CT5, CR1, CR2, CR3, CR5

Trabajos
Descripción: Realización de informes y presentación oral del mismo con temas relativos a la asignatura
Competencias evaluadas: CB1, CB2, CB3, CB4, CB5, CG3, CG4, CT1, CT2, CT2, CT3, CT4, CT5, CR1, CR2, CR3, CR5

Asistencia y participación activa a las clases
Descripción: Se realizará un control de la asistencia y el grado de participación activa en las clases de teoría, problemas y laboratorio.
Competencias evaluadas: CB1, CB2, CB3, CB4, CB5, CG3, CG4, CT1, CT2, CT2, CT3, CT4, CT5, CR1, CR2, CR3, CR5

Actividades de laboratorio
Descripción: Realización de exámenes escritos con cuestiones relativas a los resultados obtenidos en el laboratorio.
Competencias evaluadas: CB1, CB2, CB3, CB4, CB5, CG3, CG4, CT1, CT2, CT2, CT3, CT4, CT5, CR1, CR2, CR3, CR5
Sistemas de evaluación

Las actividades propuestas para la evaluación de la adquisición de las competencias que tiene asignada la asignatura son:

Pruebas escritas (60%)
Descripción: Realización de exámenes escritos con cuestiones y problemas relativos a los conceptos explicados en clase de teoría y problemas.

Trabajos (5%)
Descripción: Realización de informes y presentación oral del mismo con temas relativos a la asignatura

Asistencia y participación activa a las clases (10%)
Descripción: Se realizará un control de la asistencia y el grado de participación activa en las clases de teoría, problemas y laboratorio.

Actividades de laboratorio (25%)
Descripción: Realización de exámenes escritos con cuestiones relativas a los resultados obtenidos en el laboratorio.

Criterios de calificación

Los criterios de calificación de cada una de las actividades de evaluación propuestas y la ponderación de cada una de ellas en la calificación final de la asignatura son los siguientes:

Examen teórico: 60%. Se realizarán dos exámenes parciales, uno por bloque temático. La nota de cada examen parcial deberá ser igual o superior a 5 puntos. La ponderación de cada examen parcial a la nota del examen teórico será:
- Bloque I: 35 %
- Bloque II: 65 %

Examen de prácticas: 25%

Trabajo: 5%

Asistencia y participación activa en las clases: 10%

La nota final de la asignatura no podrá ser igual o superior a 5 puntos si la nota del examen teórico o del examen práctico no es igual o superior a 5 puntos.

Plan de Aprendizaje (Plan de trabajo de cada estudiante)

Tareas y actividades que realizará según distintos contextos profesionales (científico, profesional, institucional, social)

Científico: Introducir los principales hitos científicos.
Profesional: Presentar el espectro de actividades profesionales, introducir el marco regulatorio.
Social: Hacer un enfoque del interés social de las telecomunicaciones.

Temporalización semanal de tareas y actividades (distribución de tiempos en distintas actividades y en presencialidad - no presencialidad)

Semana 1: Revisión de conceptos básicos
TRABAJO PRESENCIAL
Clase expositiva participativa (0)
Clase práctica de problemas (0)
Clase práctica de labotatorio (0)
Clase de tutoría (4)
Evaluación (0)
NO PRESENCIAL
Trabajo teórico (2)
Estudio teórico (0)
Trabajo práctico (0)

Estudio práctico (0)

Semana 2: Tema 1
TRABAJO PRESENCIAL
Clase expositiva participativa (4)
Clase práctica de problemas (0)
Clase práctica de labotatorio (0)
Clase de tutoría (0)
Evaluación (0)
NO PRESENCIAL
Trabajo teórico (2)
Estudio teórico (0)
Trabajo práctico (1,5)
Estudio práctico (0)

Semana 3: Tema 1
TRABAJO PRESENCIAL
Clase expositiva participativa (4)
Clase práctica de problemas (0)
Clase práctica de labotatorio (0)
Clase de tutoría (0)
Evaluación (0)
NO PRESENCIAL
Trabajo teórico (4)
Estudio teórico (0)
Trabajo práctico (0)
Estudio práctico (0)

Semana 4: Tema 2
TRABAJO PRESENCIAL
Clase expositiva participativa (0)
Clase práctica de problemas (4)
Clase práctica de labotatorio (0)
Clase de tutoría (0)
Evaluación (0)
NO PRESENCIAL
Trabajo teórico (1)
Estudio teórico (0)
Trabajo práctico (2)
Estudio práctico (0)

Semana 5: Tema 2
TRABAJO PRESENCIAL
Clase expositiva participativa (2)
Clase práctica de problemas (0)
Clase práctica de labotatorio (2)
Clase de tutoría (0)
Evaluación (0)
NO PRESENCIAL
Trabajo teórico (1)
Estudio teórico (1)
Trabajo práctico (2)
Estudio práctico (0)

Semana 6: Tema 3
TRABAJO PRESENCIAL
Clase expositiva participativa (2)
Clase práctica de problemas (0)
Clase práctica de labotatorio (0)
Clase de tutoría (0)
Evaluación (2)
NO PRESENCIAL
Trabajo teórico (1)
Estudio teórico (0)
Trabajo práctico (2)
Estudio práctico (0)

Semana 7: Tema 3
TRABAJO PRESENCIAL
Clase expositiva participativa (0)
Clase práctica de problemas (0)
Clase práctica de labotatorio (2)
Clase de tutoría (0)
Evaluación (0)
NO PRESENCIAL
Trabajo teórico (1)
Estudio teórico (0)
Trabajo práctico (1)
Estudio práctico (3)

Semana 8: Tema 3
TRABAJO PRESENCIAL
Clase expositiva participativa (0)
Clase práctica de problemas (2)
Clase práctica de labotatorio (2)
Clase de tutoría (0)
Evaluación (0)
NO PRESENCIAL
Trabajo teórico (1)
Estudio teórico (0)
Trabajo práctico (2)
Estudio práctico (0)

Semana 9: Tema 4
TRABAJO PRESENCIAL
Clase expositiva participativa (2)
Clase práctica de problemas (0)
Clase práctica de labotatorio (2)
Clase de tutoría (0)
Evaluación (0)
NO PRESENCIAL
Trabajo teórico (1)
Estudio teórico (1)
Trabajo práctico (2)
Estudio práctico (0)

Semana 10: Tema 4
TRABAJO PRESENCIAL
Clase expositiva participativa (2)
Clase práctica de problemas (0)
Clase práctica de labotatorio (2)
Clase de tutoría (0)
Evaluación (0)
NO PRESENCIAL
Trabajo teórico (1)
Estudio teórico (1)
Trabajo práctico (2)
Estudio práctico (0)

Semana 11: Tema 4
TRABAJO PRESENCIAL
Clase expositiva participativa (2)
Clase práctica de problemas (2)
Clase práctica de labotatorio (2)
Clase de tutoría (0)
Evaluación (0)
NO PRESENCIAL
Trabajo teórico (0)
Estudio teórico (1)
Trabajo práctico (1)
Estudio práctico (0)

Semana 12: Tema 4
TRABAJO PRESENCIAL
Clase expositiva participativa (2)
Clase práctica de problemas (2)
Clase práctica de labotatorio (2)
Clase de tutoría (0)
Evaluación (0)
NO PRESENCIAL
Trabajo teórico (1)
Estudio teórico (0)
Trabajo práctico (0)
Estudio práctico (0)

Semana 13: Tema 4
TRABAJO PRESENCIAL
Clase expositiva participativa (2)
Clase práctica de problemas (0)
Clase práctica de labotatorio (0)
Clase de tutoría (0)
Evaluación (0)
NO PRESENCIAL
Trabajo teórico (1,5)
Estudio teórico (0,5)
Trabajo práctico (1)
Estudio práctico (2)

Semana 14: Tema 4

TRABAJO PRESENCIAL
Clase expositiva participativa (0)
Clase práctica de problemas (2)
Clase práctica de labotatorio (0)
Clase de tutoría (0)
Evaluación (2)
NO PRESENCIAL
Trabajo teórico (0)
Estudio teórico (1)
Trabajo práctico (1)
Estudio práctico (1,5)

Semana 15: Tema 4
TRABAJO PRESENCIAL
Clase expositiva participativa (0)
Clase práctica de problemas (0)
Clase práctica de labotatorio (0)
Clase de tutoría (2)
Evaluación (2)
NO PRESENCIAL
Trabajo teórico (0)
Estudio teórico (2)
Trabajo práctico (0)
Estudio práctico (1)

Semana 16:
TRABAJO PRESENCIAL
Clase expositiva participativa (0)
Clase práctica de problemas (0)
Clase práctica de labotatorio (0)
Clase de tutoría (0)
Evaluación (0)
NO PRESENCIAL
Trabajo teórico (1)
Estudio teórico (3)
Trabajo práctico (1)
Estudio práctico (3)

Semana 17:
TRABAJO PRESENCIAL
Clase expositiva participativa (0)
Clase práctica de problemas (0)
Clase práctica de labotatorio (0)
Clase de tutoría (0)
Evaluación (0)
NO PRESENCIAL
Trabajo teórico (1)
Estudio teórico (3)
Trabajo práctico (1)
Estudio práctico (3)

Semana 18:
TRABAJO PRESENCIAL

Clase expositiva participativa (0)
Clase práctica de problemas (0)
Clase práctica de labotatorio (0)
Clase de tutoría (0)
Evaluación (0)
NO PRESENCIAL
Trabajo teórico (1)
Estudio teórico (3)
Trabajo práctico (1)
Estudio práctico (3)

Semana 19:
TRABAJO PRESENCIAL
Clase expositiva participativa (0)
Clase práctica de problemas (0)
Clase práctica de labotatorio (0)
Clase de tutoría (0)
Evaluación (0)
NO PRESENCIAL
Trabajo teórico (1)
Estudio teórico (3)
Trabajo práctico (1)
Estudio práctico (3)

Semana 20:
TRABAJO PRESENCIAL
Clase expositiva participativa (0)
Clase práctica de problemas (0)
Clase práctica de labotatorio (0)
Clase de tutoría (0)
Evaluación (0)
NO PRESENCIAL
Trabajo teórico (1)
Estudio teórico (3)
Trabajo práctico (1)
Estudio práctico (3)

Recursos que tendrá que utilizar adecuadamente en cada uno de los contextos profesionales.

En los contextos Científico, Profesional y Social el estudiante tendrá que utilizar principalmente recursos bibliográficos, equipos representativos de uso común etc.

Resultados de aprendizaje que tendrá que alcanzar al finalizar las distintas tareas.

Los resultados finales que se pretenden alcanzar con esta asignatura se desglosan a continuación:

R1: Capacidad de evaluar las ventajas e inconvenientes de diferentes alternativas tecnológicas de despliegue o
implementación de sistemas de comunicaciones, desde el punto de vista del espacio de la señal, las perturbaciones
y el ruido y los sistemas de modulación analógica y digital. Para ello se persigue alcanzar un nivel de conocimiento suficiente sobre estos conceptos.

- Modelo de sistema de telecomunicación analógico y digital.
- Transmisión por canales paso bajo. Modelos de canal.
- Efectos del canal: ruido y distorsión.
- Compartición de canales mediante multiplexación.
- Transmisión analógica y digital por canales paso banda. Modulaciones de amplitud y angulares.
- Conversión de señales analógicas a digitales. Muestreo, cuantificación y codificación.
- Codificación de fuente y de canal. Transmisión digital en banda base.
- Receptores digitales. Introducción a la teoría de la decisión.

R2: Resolver problemas sencillos de teoría de la señal asociados a sistemas de comunicación.
R3:Diseñar sistemas de modulación analógica sencillos, ser capaz de evaluar sus parámetros, tanto a nivel teórico como
a través de trabajos de laboratorio.
R4: Resolver problemas y cuestiones teórico?prácticas respecto de estos temas.
R5: Conocer los fundamentos de la conversión analógica?digital.
R6: Ser capaz de evaluar la tasa de error, el ancho de banda y la potencia consumida por diversos sistemas de
comunicación.
R7: Diseñar sistemas de modulación digital sencillos, ser capaz de evaluar sus parámetros, tanto a nivel teórico como a través de trabajos de laboratorio.
R8: Resolver problemas y cuestiones teórico?prácticas respecto de estos temas.
R9: Situar la asignatura en el entorno de la titulación, así como identificar cuales de sus conocimientos previos es
necesario intensificar para esta asignatura.
R10: Adquirir destrezas en la utilización de instrumentos de laboratorio y realizar medidas en el laboratorio.
R11: Elaborar un informe relativo a un proceso de medida y a su análisis.
R12: Organizar y planificar tareas, así como desarrollar habilidades interpersonales que le permitan trabajar en equipo.
R13: Desarrollar trabajos de forma autónoma y en grupo.
R14: Participar en la resolución de problemas y cuestiones teórico?prácticas.
R15: Promover nuevo formatos de problemas y sobre la forma más adecuada de presentar los conocimientos.
R16: Adquirir herramientas que le permitan afrontar las asignaturas siguientes dentro de la titulación, en lo que respecta a la transmisión de señales.

Relación entre los resultados del aprendizaje con las competencias generales y específicas:
Competencias: CB1, CB2, CB3, CB4, CB5, CG3, CG4, CT1, CT2, CT2, CT3, CT4, CT5, CR1, CR2, CR3, CR5

Plan Tutorial

Atención presencial individualizada (incluir las acciones dirigidas a estudiantes en 5ª, 6ª y 7ª convocatoria)

El seguimiento del estudiante se realizará principalmente en clase y en las clases tuteladas, si bien se le invitará a asistir a tutorías con el profesor. De esta forma el profesor puede escuchar al estudiante solicitar las aclaraciones que estime oportunas y facilitar los medios para resolver las dudas.
Por otro lado se espera que el estudiante pregunte sus dudas y que responda con capacidad crítica a las aclaraciones que el profesor estime oportunas.

Atención presencial a grupos de trabajo

El profesor solicitará la búsqueda de información y propondrá acciones a acometer.
El estudiante debe participar en el grupo para plantear cómo realizar la tarea propuesta o contestar las preguntas realizadas sobre la información solicitada.

Atención telefónica

El profesor podrá atender consultas cortas de los estudiantes dentro de su horario de tutorías.

Atención virtual (on-line)

A través del Campus Virtual se proporcionará material de apoyo como apuntes, ejercicios, publicaciones especializadas y divulgativas, etc.

Datos identificativos del profesorado que la imparte.

Datos identificativos del profesorado que la imparte

D/Dña. Sofía Isabel Martín González *(COORDINADOR)*

Departamento: *240 - SEÑALES Y COMUNICACIONES*
Ámbito: *800 - Teoría De La Señal Y Comunicaciones*
Área: *800 - Teoría De La Señal Y Comunicaciones*
Despacho: *SEÑALES Y COMUNICACIONES*
Teléfono: *928457345* **Correo Electrónico:** *sofia.martin@ulpgc.es*

Dr./Dra. Santiago Tomás Pérez Suárez *(RESPONSABLE DE PRACTICAS)*

Departamento: *240 - SEÑALES Y COMUNICACIONES*
Ámbito: *800 - Teoría De La Señal Y Comunicaciones*
Área: *800 - Teoría De La Señal Y Comunicaciones*
Despacho: *SEÑALES Y COMUNICACIONES*
Teléfono: *928451277* **Correo Electrónico:** *santiago.perez@ulpgc.es*

D/Dña. José Ramón Velázquez Monzón

Departamento: *240 - SEÑALES Y COMUNICACIONES*
Ámbito: *800 - Teoría De La Señal Y Comunicaciones*
Área: *800 - Teoría De La Señal Y Comunicaciones*
Despacho: *SEÑALES Y COMUNICACIONES*
Teléfono: *928451278* **Correo Electrónico:** *joseramon.velazquez@ulpgc.es*

Bibliografía

[1 Básico] Teoría básica de la comunicación /

Rafael Pérez Jiménez ...[et al.].

Dirección General de Universidades e Investigación,

, Canarias : (1999)

84-8309-091-0

[2 Básico] Problemas de comunicaciones analógicas y digitales /

Sofía Martín González, Santiago Tomás Pérez Suárez, José Ramón Velázquez Monzón, Rafael Pérez Jiménez.

Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, Vicerrectorado Calidad e Innovación Educativa,, Las Palmas de Gran Canaria : (2008)

978-84-96971-39-4

[3 Recomendado] Señales y sistemas / Alan V. Oppenheim /

Alan V. Oppenheim, Alan S. Willsky.

Prentice Hall : Pearson : Addison Wesley,, México : (1998) - (2ª ed.)

970170116X

[4 Recomendado] Comunicaciones digitales /

Antonio Artés Rodríguez, Fernando Pérez González ...[et al.].

Pearson Educación,, Madrid : (2007)

9788483223482

[5 Recomendado] Digital and analog communication systems.

Couch, Leon W.

Macmillan,, New York : (1993) - (4th. ed.)

0023252812

[6 Recomendado] An introduction to analog and digital communications /

Simon Haykin, Michael Moher.

John Wiley & Sons,, New York : (2007) - (2nd .ed.)

0471432229

[7 Recomendado] Digital communications : fundamentals and applications.

Sklar, Bernard

Prentice Hall,, Englewood Cliffs (New Jersey) : (1988)

013212713X