

Curso Académico: ( 2022 / 2023 )

Fecha de revisión: 20-06-2022

Departamento asignado a la asignatura: Departamento de Teoría de la Señal y Comunicaciones

Coordinador/a: VAZQUEZ LOPEZ, MANUEL ALBERTO

Tipo: Optativa Créditos ECTS : 6.0

Curso : Cuatrimestre :

**DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS: PROGRAMA**

- 1.- Introducción
  - 1.1.- Definición de un sistema de comunicaciones
  - 1.2.- Elementos funcionales básicos de un sistema de comunicaciones
  - 1.3.- Sistemas de comunicaciones analógicos y digitales
  - 1.4.- Diseño de un sistema de comunicaciones
  - 1.5.- Objetivos y organización de la asignatura
- 2.- Ruido en los sistemas de comunicaciones
  - 2.1.- Revisión de probabilidad, variable aleatoria y procesos aleatorios
  - 2.2.- Procesos aleatorios en el dominio de la frecuencia
  - 2.3.- Modelo estadístico del ruido térmico
- 3.- Modulaciones analógicas
  - 3.1.- Introducción al concepto de modulación
  - 3.2.- Modulaciones de amplitud
  - 3.3.- Modulaciones angulares
  - 3.4.- Efecto del ruido en modulaciones analógicas
- 4.- Modulación y detección en canales gaussianos
  - 4.1.- Introducción a los sistemas de comunicaciones digitales
  - 4.2.- Representación geométrica de las señales
  - 4.3.- Modelo de comunicación digital
    - Codificador
    - Modulador
    - Demodulador
    - Decisor
- 5.- Límites fundamentales
  - 5.1.- Modelos probabilísticos de fuentes de información
  - 5.2.- Modelos probabilísticos de canal
  - 5.3.- Medidas cuantitativas de información
  - 5.4.- Capacidad de canal

**ACTIVIDADES FORMATIVAS, METODOLOGÍA A UTILIZAR Y RÉGIMEN DE TUTORÍAS**

- AF1. CLASES TEÓRICO-PRÁCTICAS. Se presentarán los conocimientos que deben adquirir los alumnos. Recibirán las notas de clase y tendrán textos básicos de referencia para facilitar el seguimiento de las clases y el desarrollo del trabajo posterior. Se resolverán ejercicios, prácticas y problemas por parte del alumno y se realizarán talleres y prueba de evaluación para adquirir las capacidades necesarias. Para asignaturas de 6 ECTS se dedicarán 44 horas como norma general con un 100% de presencialidad. (excepto aquellas que no tengan examen que dedicarán 48 horas)
- AF2. TUTORÍAS. Asistencia individualizada (tutorías individuales) o en grupo (tutorías colectivas) a los estudiantes por parte del profesor. Para asignaturas de 6 créditos se dedicarán 4 horas con un 100% de presencialidad.
- AF3. TRABAJO INDIVIDUAL O EN GRUPO DEL ESTUDIANTE. Para asignaturas de 6 créditos se dedicarán 98 horas 0% presencialidad.
- AF8. TALLERES Y LABORATORIOS. Para asignaturas de 3 créditos se dedicarán 4 horas con un 100% de presencialidad. Para las asignaturas de 6 créditos se dedicarán 8 horas con un 100% de presencialidad.
- AF9. EXAMEN FINAL. Se valorarán de forma global los conocimientos, destrezas y capacidades adquiridas a lo largo del curso. Se dedicarán 4 horas con 100% presencialidad
- AF8. TALLERES Y LABORATORIOS. Para asignaturas de 3 créditos se dedicarán 4 horas con un 100% de presencialidad. Para las asignaturas de 6 créditos se dedicarán 8 horas con un 100% de presencialidad.
- MD1. CLASE TEORÍA. Exposiciones en clase del profesor con soporte de medios informáticos y

audiovisuales, en las que se desarrollan los conceptos principales de la materia y se proporcionan los materiales y la bibliografía para complementar el aprendizaje de los alumnos.

MD2. PRÁCTICAS. Resolución de casos prácticos, problemas, etc. planteados por el profesor de manera individual o en grupo.

MD3. TUTORÍAS. Asistencia individualizada (tutorías individuales) o en grupo (tutorías colectivas) a los estudiantes por parte del profesor. Para asignaturas de 6 créditos se dedicarán 4 horas con un 100% de presencialidad

MD6. PRÁCTICAS DE LABORATORIO. Docencia aplicada/experimental a talleres y laboratorios bajo la supervisión de un tutor.

#### SISTEMA DE EVALUACIÓN

SE1. EXAMEN FINAL. En el que se valorarán de forma global los conocimientos, destrezas y capacidades adquiridas a lo largo del curso. El porcentaje de valoración varía para cada asignatura en un rango entre el 60% y el 0%.

SE2. EVALUACIÓN CONTINUA. En ella se valorarán los trabajos, presentaciones, actuación en debates, exposiciones en clase, ejercicios, prácticas y trabajo en los talleres a lo largo del curso. El porcentaje de valoración varía para cada asignatura en un rango entre el 40 y el 100 % de la nota final.

**Peso porcentual del Examen Final:** 60

**Peso porcentual del resto de la evaluación:** 40