

Curso Académico: (2023 / 2024)

Fecha de revisión: 14-06-2023

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

Coordinador/a: GARCIA MUÑOZ, LUIS ENRIQUE

Tipo: Optativa Créditos ECTS : 6.0

Curso : 5 Cuatrimestre :

REQUISITOS (ASIGNATURAS O MATERIAS CUYO CONOCIMIENTO SE PRESUPONE)

Campos Electromagnéticos

OBJETIVOS

- Conocer los fundamentos de la radiación electromagnética.
- Conocer los parámetros básicos de antenas.
- Utilizar esos conceptos para diseñar y analizar Links wireless de comunicaciones
- Conocer la diferencia entre canales guiados y wireless.
- Utilizar esos conocimientos para el diseño de links guiados y wireless.
- Conocer los fundamentos de la mecánica cuántica.
- Conocer la diferencia entre canales de comunicaciones clásicos y cuánticos.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS: PROGRAMA

Contenidos

1. Introducción a la radiación electromagnética.
2. Introducción a la teoría de antenas.
3. Canales de comunicación clásicos en espacio libre y guiados. Nociones de propagación.
4. Introducción y fundamentos de mecánica cuántica.
5. Canales y sistemas de comunicación cuánticos.

ACTIVIDADES FORMATIVAS, METODOLOGÍA A UTILIZAR Y RÉGIMEN DE TUTORÍAS

Las actividades que se llevan a cabo en la impartición de la asignatura son:

- Clases magistrales. Presentación de los principales conceptos mediante el uso tanto de la pizarra como la proyección de transparencias, animaciones y videos. Debate y aclaración de dudas de los conceptos adquiridos por el alumno en el proceso de autoaprendizaje.
- Clases de ejercicios prácticos. Sesiones en las que se plantean y resuelven problemas. Los alumnos cuentan con una colección de problemas desde el inicio del curso.
- Laboratorios. Los alumnos en grupos de dos personas realizarán cuatro prácticas que versarán sobre tres conceptos clave del curso, tanto de antenas, como de propagación como de comunicaciones cuánticas.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

- Evaluación continua (40%): Se realizarán dos pruebas de evaluación continua a lo largo del curso. Cada una de ellas ponderará un 20% del total de la evaluación.
- Examen final (60%): La prueba final de conjunto se compondrá de preguntas sobre la teoría estudiada o aplicaciones inmediatas de la misma, y la resolución de varios problemas con carácter eminentemente práctico.
- Se exigirá una nota mínimo de 4 en el exámen final para aprobar la asignatura.

Peso porcentual del Examen Final:	60
Peso porcentual del resto de la evaluación:	40

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Feynman Quantum Mechanics, Caltech, 2011

- Leonard Susskind Quantum Mechanics. The Theoretical Minimum, Penguin, 2015
- Schelfunoff Antennas Thoery and practice, Wiley, 1952

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- Landau Quantum Mechanics, vol. 3, Reverte, 1981