

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: RAJO IGLESIAS, EVA

Tipo: Obligatoria Créditos ECTS : 6.0

Curso : 3 Cuatrimestre : 1

REQUISITOS (ASIGNATURAS O MATERIAS CUYO CONOCIMIENTO SE PRESUPONE)

Física I y Física II de 1º curso.
 Ecuaciones Diferenciales 2º curso
 Variable compleja y transformadas 2º curso
 Electromagnetismo y Óptica, 2º curso
 Señales, sistemas y circuitos 2º curso

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS: PROGRAMA

1. Introducción: revisión del Modelo de Maxwell. Variación temporal armónica. Fasores. Teorema de Poynting.
- 2- Fundamentos y características de ondas. Ecuación de onda. Ondas planas y ondas cilíndricas. Transmisión y reflexión en distintos escenarios: ondas estacionarias.
- 3- Ondas guiadas:- guías de onda, líneas de transmisión y carta de Smith.
- 4- Ondas radiadas: - integral de radiación, parámetros de antenas, balance de enlace.

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 problemas por parte del alumno y se realizarán talleres y prueba de evaluación para adquirirlas 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.

PRÁCTICAS (1 ECTS)

Habrá cuatro prácticas:

PRÁCTICA 1:

Introducción al software de simulación CST y visualización de fenómenos relacionados con ondas planas

PRÁCTICA 2:

Simulación de guías de onda y estudio de las características de ondas guiadas

PRÁCTICA 3:

Líneas de transmisión. Diseño de algún componente con el software CST.

PRÁCTICA 4:

Diseño y simulación de una antena (dipolo o parche).

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. 60%

SE2. EVALUACIÓN CONTINUA. Resultado de las prácticas y exámenes parciales: 40%

Peso porcentual del Examen Final: 60

Peso porcentual del resto de la evaluación: 40

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- C.A. Balanis Advanced engineering electromagnetics, John Wiley and Sons, second edition, 2012
- D. K. Cheng Fundamentals of Engineering Electromagnetics, Prentice Hall, Second Edition , 1989
- Ramo, S., J. R. Whinnery and T. Van Duzer Fields and Waves in Communication Electronics, John Wiley and Sons, Third Edition, 1994

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- C.T.A. Johnk Engineering Electromagnetic Fields and Waves, Wiley, Second Edition, 1988
- R.F. Harrinton Time.Harmonic Electromagnetic Fields, MacGraw-Hill Book Company, 2001
- V.V. Nikolski Electrodinámica y propagación de ondas de radio, Editoria MIR, 1973