

GUÍA DOCENTE**DENOMINACIÓN DE LA ASIGNATURA**Denominación: **PROPAGACIÓN DE ONDAS ELECTROMAGNÉTICAS**

Código: 100517

Plan de estudios: **GRADO DE FÍSICA**

Curso: 4

Denominación del módulo al que pertenece: MÓDULO ESPECÍFICO

Materia: AMPLIACIÓN DE FÍSICA

Carácter: OBLIGATORIA

Duración: SEGUNDO CUATRIMESTRE

Créditos ECTS: 6.0

Horas de trabajo presencial: 60

Porcentaje de presencialidad: 40.0%

Horas de trabajo no presencial: 90

Plataforma virtual: <https://moodle.uco.es/moodlemap/>**DATOS DEL PROFESORADO**

Nombre: GAMERO ROJAS, ANTONIO (Coordinador)

Departamento: FÍSICA

Área: FÍSICA APLICADA

Ubicación del despacho: Campus de Rabanales, Ed. C-2, planta baja

E-Mail: fa1garoa@uco.es

Teléfono: 957211027

REQUISITOS Y RECOMENDACIONES**Requisitos previos establecidos en el plan de estudios**

Ninguno

Recomendaciones

Conocimientos de cálculo diferencial e integral.

Haber cursado las asignaturas de Electromagnetismo I, Electromagnetismo II y Teoría de Circuitos.

COMPETENCIAS

CB1 Capacidad de análisis y síntesis.

CB2 Capacidad de organización y planificación.

CB3 Comunicación oral y/o escrita.

CB5 Resolución de problemas.

CB6 Trabajo en equipo.

CB7 Razonamiento crítico.

CB9 Creatividad.

CE1 Conocimiento y comprensión de los fenómenos y de las teorías físicas más importantes.

CE2 Capacidad de estimar órdenes de magnitud para interpretar fenómenos diversos.

CE3 Capacidad de profundizar en la aplicación de los conocimientos matemáticos en el contexto general de la física.

CE4 Capacidad de medida, interpretación y diseño de experiencias en el laboratorio o en el entorno.

CE5 Capacidad de modelado de fenómenos complejos, trasladando un problema físico al lenguaje matemático.



GUÍA DOCENTE

CE7 Capacidad de transmitir conocimientos de forma clara tanto en ámbitos docentes como no docentes.

OBJETIVOS

Bases conceptuales de las ondas electromagnéticas guiadas en sistemas de transmisión y de elementos de circuitos de alta frecuencia.

CONTENIDOS

1. Contenidos teóricos

- 1- Propagación en sistemas de transmisión. Resolución de la ecuación de onda. Modos de propagación. Diagramas de dispersión. Pérdidas en el dieléctrico y el conductor. Dispersión y distorsión.
- 2- Líneas de transmisión. Tensiones e intensidades equivalentes. Parámetros de la línea de transmisión. Líneas de transmisión comunes. Líneas desacopladas. Impedancia de entrada. Coeficiente de reflexión. Razón de onda estacionaria. Transferencia de energía en una línea.
- 3- Adaptación de impedancias. La Carta de Smith. Condiciones de adaptación. Ejemplos de adaptadores.
- 4- Guías de onda conductoras. Guías de sección rectangular y circular. Discontinuidades y elementos de circuitos. Pérdidas en el dieléctrico y el conductor. Potencia transmitida.
- 5- Resonadores. Circuitos resonantes con carga. Cavidades resonantes rectangulares y circulares. Perturbaciones en una cavidad. Otros circuitos resonantes.

2. Contenidos prácticos

Los mismos que teóricos.

METODOLOGÍA

Adaptaciones metodológicas para alumnado a tiempo parcial y estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales

Serán estudiadas en cada caso particular.

Actividades presenciales

Actividad	Grupo completo	Grupo mediano	Grupo pequeño	Total
<i>Actividades de evaluación</i>	2	2	1	5
<i>Laboratorio</i>	-	-	11	11
<i>Lección magistral</i>	34	-	-	34
<i>Seminario</i>	-	10	-	10
Total horas:	36	12	12	60

GUÍA DOCENTE

Actividades no presenciales

Actividad	Total
Búsqueda de información	10
Ejercicios	15
Estudio	40
Problemas	15
Trabajo de grupo	10
Total horas:	90

MATERIAL DE TRABAJO PARA EL ALUMNO

Cuaderno de Prácticas
 Dossier de documentación
 Ejercicios y problemas
 Presentaciones PowerPoint
 Referencias Bibliográficas

EVALUACIÓN

Competencias	Exámenes	Informes/memorias de prácticas	Prácticas de laboratorio	Resolución de problemas	Supuesto práctico/discusión caso clínico/discusión trabajo científico
CB1		X	X	X	X
CB2	X	X	X		
CB3	X	X	X	X	
CB5		X	X	X	X
CB6		X	X		X
CB7		X	X		X
CB9	X	X	X	X	X
CE1	X			X	X
CE2	X	X	X	X	X
CE3	X	X	X	X	X
CE4		X	X		
CE5	X			X	X
CE7	X	X	X		

GUÍA DOCENTE

Competencias	Exámenes	Informes/memorias de prácticas	Prácticas de laboratorio	Resolución de problemas	Supuesto práctico/discusión caso clínico/discusión trabajo científico
Total (100%)	35%	10%	10%	35%	10%
Nota mínima (*)	5	3	3	3	0

(*)Nota mínima para aprobar la asignatura

Método de valoración de la asistencia:

La asistencia se valora dentro del apartado de Evaluación Continua.

Aclaraciones generales sobre los instrumentos de evaluación:

En el Examen Final se evaluarán el Examen (teórico) y la Resolución de Problemas (práctico).

En la Evaluación Continua se tendrán en cuenta la Asistencia y la realización de trabajos sobre Supuestos prácticos/Discusión Trabajo Científico.

A la evaluación continua corresponderá el 10 % de la calificación de la asignatura, y el 70 % al examen final. El 20% restante corresponde a las prácticas de laboratorio, con el informe de práctica, que es obligatorio aprobarlas. En caso de no aprobar las prácticas de laboratorio se asigna esta calificación como calificación de la asignatura.

Aclaraciones sobre la evaluación para el alumnado a tiempo parcial y necesidades educativas especiales:

Las adaptaciones metodológicas para los alumnos a tiempo parcial se decidirán en reuniones entre el profesorado y los alumnos interesados a fin de personalizar los posibles casos que se presenten.

Criterios de calificación para la obtención de Matrícula de Honor:

Segun la calificación final,atendiendo al Reglamento Academico de la UCO. En caso de empate se atendera a la evaluación continua obtenida.

BIBLIOGRAFIA

1. Bibliografía básica

- D.M. Pozar. "Microwave Engineering". John Wiley & Sons Inc., 1998.
- R.E. Collin. "Foundations for Microwave Engineering". McGraw-Hill Inc., 1992.
- P.R. Karmel, G.D. Colef & R.L. Camisa. "Introduction to Electromagnetic and micro-wave Engineering". John Wiley & Sons Inc, 1998.

2. Bibliografía complementaria

- P.F. Combes. "Micro-ondes", vol.1 : 'Lignes, guides et cavités'. vol. 2 : 'Circuits passifs, propagation et antennes'. Dunod, 1996 y 1997.
- R.E. Collin. "Field theory of guided waves". IEEE Press, 1991.
- D.K. Cheng. "Fundamentos de electromagnetismo para ingeniería". Addison Wesley Longman, 1998.
- R.S. Elliot. "An introduction to guided waves and microwave circuits". Prentice Hall, 1993
- J.Bará. "Circuitos de microondas con líneas de transmisión". Edicions UPC, 1994.



GUÍA DOCENTE**CRITERIOS DE COORDINACIÓN**

Actividades conjuntas: conferencias, seminarios, visitas...

Fecha de entrega de trabajos

Organización de salidas

Realización de actividades

CRONOGRAMA

Periodo	Actividades de evaluación	Laboratorio	Lección magistral	Seminario
<i>1ª Quincena</i>	0.0	0.0	5.0	1.0
<i>2ª Quincena</i>	0.0	0.0	6.0	2.0
<i>3ª Quincena</i>	0.0	0.0	6.0	1.0
<i>4ª Quincena</i>	0.0	0.0	6.0	2.0
<i>5ª Quincena</i>	0.0	0.0	6.0	2.0
<i>6ª Quincena</i>	0.0	0.0	5.0	2.0
<i>7ª Quincena</i>	0.0	6.0	0.0	0.0
<i>8ª Quincena</i>	5.0	5.0	0.0	0.0
Total horas:	5.0	11.0	34.0	10.0

Las estrategias metodológicas y el sistema de evaluación contempladas en esta Guía Docente serán adaptadas de acuerdo a las necesidades presentadas por estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales en los casos que se requieran.