



Resumen

DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA ASIGNATURA

Los objetivos de la asignatura son conocer los componentes embarcados de radiofrecuencia de un satélite, tanto para tareas de mantenimiento de la plataforma como de carga útil. Los satélites que se estudiarán serán preferentemente de telecomunicaciones y de radionavegación.

Estudiar las técnicas de diseño, fabricación y validación de dichos componentes, especialmente antenas y dispositivos pasivos de microondas, que presentan requisitos mucho más restrictivos que sus homólogos para aplicaciones terrestres debido a las especiales condiciones adversas del entorno espacial, tales como altas variaciones de temperatura, alta radiación en el espacio, el vacío y el impacto de partículas.

OBJETIVOS, COMPETENCIAS Y DESTREZAS

CONOCIMIENTOS RECOMENDADOS

Previos

Titulación

MÁSTER UNIVERSITARIO EN
TECNOLOGÍAS, SISTEMAS Y
REDES DE
COMUNICACIONES

Asignatura

(30736) ANÁLISIS Y SÍNTESIS DE CIRCUITOS DE MICROONDAS
(31057) SISTEMAS DE RADIOCOMUNICACIONES
(31054) MICROONDAS
(31052) ANTENAS

Se recomienda haber cursado la intensificación de Comunicaciones de la Titulación de Ingeniería de Telecomunicación, y las asignaturas del área de Radio.

SELECCIÓN Y ESTRUCTACIÓN LAS UNIDADES DIDÁCTICAS

1. Introducción
 1. Historia e Ingeniería de los Sistemas Espaciales
 2. Componentes del Satélite, entorno espacial
2. Dispositivos Pasivos
 1. Filtros de Microondas
 2. Multiplexores de Entrada y Salida
 3. Giradores y Ortomodos
3. Antenas de Satélites
 1. Antenas de Ganancia Baja TT&C: Bocinas y Dipolos
 2. Antenas en UHF y VHF
 3. Antenas Reflectoras en Banda Ku y Ka
 4. Antenas de Haz Conformado con Módulos Activos
 5. Ejemplos de Satélite y Tecnologías de Antena
4. Medida de Dispositivos Pasivos
 1. Filtro con Esquinas Redondeadas en Guía Rectangular
 2. Girador de Polarización en Guía para Sistemas LMDS□
5. Medida de Antenas
 1. Sistemas de medida de antenas. Cámaras anecoicas

DISTRIBUCIÓN DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS

Unidad didáctica

Trab. Presencial

Trab.no Presencial

Introducción	4,50	7,00
Dispositivos Pasivos	12,00	18,00
Antenas de Satélites	7,50	10,00
Medida de Dispositivos Pasivos	1,50	3,00



DISTRIBUCIÓN DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS

<u>Unidad didáctica</u>	<u>Trab. Presencial</u>	<u>Trab.no Presencial</u>
Medida de Antenas	1,50	3,00
Total:	27,00	41,00

METODOLOGIA DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

Autónomas

<u>Nombre</u>	<u>Descripción</u>	<u>Horas</u>
Estudio teórico	Estudio de contenidos relacionados con las "clases teóricas": Incluye cualquier actividad de estudio que no se haya computado en el apartado anterior (estudiar exámenes, trabajo en biblioteca, lecturas complementarias, hacer problemas y ejercicios, etc.).	35
Estudio práctico	Relacionado con las "clases prácticas".	6
Total:		41,00

Presenciales

<u>Nombre</u>	<u>Descripción</u>	<u>Horas</u>
Actividades de evaluación	Conjunto de pruebas escritas, orales, prácticas, proyectos, trabajos, etc. utilizados en la evaluación del progreso del estudiante.	0
Resolución de ejercicios y problemas	Realización. por parte de los estudiantes, de cualquier tipo de ejercicios y problemas.	1,5
Clase magistral	Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones).	24
Laboratorio	Actividades desarrolladas en espacios especiales con equipamiento especializado (laboratorio, aulas informáticas).	1,5
Total:		27,00

En los seminarios se contará con expertos que realizarán presentaciones.

EVALUACIÓN

<u>Nombre</u>	<u>Descripción</u>
Prueba escrita de respuesta abierta	Prueba cronometrada, efectuada bajo control, en la que el alumno construye su respuesta. Se le puede conceder o no el derecho a consultar material de apoyo.
Pruebas objetivas (tipo test)	Examen escrito estructurado con diversas preguntas o ítems en los que el alumno no elabora la respuesta; sólo ha de señalarla o completarla con elementos muy precisos.
Trabajo académico	Desarrollo de un proyecto que puede ir desde trabajos breves y sencillos hasta trabajos amplios y complejos propios de últimos cursos y de tesis doctorales.

Los pesos de los distintos criterios de evaluación son:

Evaluación Continua (30%), incluye la asistencia a clases de teoría y asistencia a las sesiones prácticas.

Realización de Memorias de Prácticas (10%), las memorias se realizarán de forma individual

Examen escrito (60%). Constará de preguntas tipo test y cuestiones a razonar.Fecha de realización: 12 Marzo 2006

RECURSOS

apuntes
copia de las transparencias
laboratorio (especificar tipo en observaciones)
transparencias

BIBLIOGRAFÍA

Satellite communications systems : systems, techniques and technology	Maral, Gérard
Spacecraft systems engineering	Stark, John; Swinerd, Graham

**BIBLIOGRAFÍA**

Waveguide components for antenna feed systems : theory and CAD
Advanced modal analysis : CAD techniques for waveguide components and filters
Antenna theory and design
Advanced technology in satellite communication antennas : electrical & mechanical design

Uher, J.
Conciauro, Giuseppe
Elliott, Robert S.
Kitsuregawa, Takashi