

**ANX-PR/CL/001-01**  
**GUÍA DE APRENDIZAJE**

**ASIGNATURA**

Difusion y servicios de red

**CURSO ACADÉMICO - SEMESTRE**

2016-17 - Segundo semestre

## Datos Descriptivos

---

<b>Nombre de la Asignatura</b>	Difusion y servicios de red
<b>Titulación</b>	09TT - Grado en Ingenieria de Tecnologias y Servicios de Telecomunicacion
<b>Centro responsable de la titulación</b>	Escuela Tecnica Superior de Ingenieros de Telecomunicacion
<b>Semestre/s de impartición</b>	Séptimo semestre Octavo semestre
<b>Módulos</b>	Modulo tecnologias especificas sonido e imagen
<b>Materias</b>	Tecnologias especificas sonido e imagen
<b>Carácter</b>	Optativa
<b>Código UPM</b>	95000073
<b>Nombre en inglés</b>	Broadcasting and network services

## Datos Generales

---

<b>Créditos</b>	6	<b>Curso</b>	4
<b>Curso Académico</b>	2016-17	<b>Período de impartición</b>	Febrero-Junio
<b>Idioma de impartición</b>	Castellano	<b>Otros idiomas de impartición</b>	

## Requisitos Previos Obligatorios

---

### Asignaturas Previas Requeridas

El plan de estudios Grado en Ingenieria de Tecnologias y Servicios de Telecomunicacion no tiene definidas asignaturas previas superadas para esta asignatura.

### Otros Requisitos

El plan de estudios Grado en Ingenieria de Tecnologias y Servicios de Telecomunicacion no tiene definidos otros requisitos para esta asignatura.

## Conocimientos Previos

---

### Asignaturas Previas Recomendadas

El coordinador de la asignatura no ha definido asignaturas previas recomendadas.

### Otros Conocimientos Previos Recomendados

Haber estudiado las asignaturas del itinerario impartidas en el semestre anterior

## Competencias

---

CE-SI1 - Capacidad de construir, explotar y gestionar servicios y aplicaciones de telecomunicaciones, entendidas éstas como sistemas de captación, tratamiento analógico y digital, codificación, transporte, representación, procesado, almacenamiento, reproducción, gestión y presentación de servicios audiovisuales e información multimedia.

CE-SI2 - Capacidad de analizar, especificar, realizar y mantener sistemas, equipos, cabeceras e instalaciones de televisión, audio y vídeo, tanto en entornos fijos como móviles

CE-SI5 - Capacidad para crear, codificar, gestionar, difundir y distribuir contenidos multimedia, atendiendo a criterios de usabilidad y accesibilidad de los servicios audiovisuales, de difusión e interactivos

## Resultados de Aprendizaje

---

RA79 - Capacidad de analizar, especificar, realizar y mantener sistemas, equipos, cabeceras e instalaciones de televisión, audio y vídeo, tanto en entornos fijos como móviles.

RA614 - Capacidad de construir, explotar y gestionar servicios y aplicaciones de telecomunicaciones, entendidas éstas como sistemas de captación, tratamiento analógico y digital, codificación, transporte, representación, procesado, almacenamiento, reproducción, gestión y presentación de servicios audiovisuales e información multimedia.

RA615 - Capacidad de analizar, especificar, realizar y mantener sistemas, equipos, cabeceras e instalaciones de televisión, audio y vídeo, tanto en entornos fijos como móviles.

RA78 - Capacidad de construir, explotar y gestionar servicios y aplicaciones de captación, tratamiento analógico y digital, codificación, transporte, representación, procesado, almacenamiento, reproducción, gestión y presentación de servicios audiovisuales e información multimedia.

RA616 - Capacidad para crear, codificar, gestionar, difundir y distribuir contenidos multimedia, atendiendo a criterios de usabilidad y accesibilidad de los servicios audiovisuales, de difusión e interactivos.

## Profesorado

---

### Profesorado

Nombre	Despacho	e-mail	Tutorías
García Jiménez, Jesús ( <b>Coordinador/a</b> )	B 418	jesus.garcia.jimenez@upm.es	M - 17:00 - 19:00 X - 17:00 - 19:00 J - 17:00 - 19:00

**Nota.-** Las horas de tutoría son orientativas y pueden sufrir modificaciones. Se deberá confirmar los horarios de tutorías con el profesorado.

### Personal Investigador en Formación o Similar

Nombre	e-mail	Profesor Responsable
Pérez Palomino, Gerardo	gerardo.perezp@upm.es	García Jiménez, Jesús

## Descripción de la Asignatura

---

La asignatura arranca con una breve descripción de los conceptos básicos de difusión de señales audiovisuales para entrar en generación del flujo de transporte y a partir de estos conocimientos profundizar en los estándares de transmisión de primera generación con especial hincapié en los usados en nuestro entorno. Se da también una somera descripción de los estándares de segunda generación.

La asignatura describe las tecnologías de difusión de señales audio visuales, apoyándose en conocimientos previos del alumno.

## Temario

---

1. Introducción. 1.1 Introducción a la difusión de señales audiovisuales. Conceptos y definiciones básicas sobre sistemas analógicos y digitales, Estándar DVB, de primera y segunda generación. Otros estándares
2. Introducción a las señales audiovisuales
  - 2.1. 2.1 Revisión de conceptos básicos.
  - 2.2. Muestreo y digitalización de señales audiovisuales
  - 2.3. Introducción a la codificación de fuente
3. Flujos de transporte y programa
  - 3.1. Multiplexación de las señales
  - 3.2. Flujo de programa
  - 3.3. Flujo de transporte
  - 3.4. Acceso condicional
4. Técnicas básicas para La difusión de señales audiovisuales mediante COFDM.
  - 4.1. Multiplexación por división de frecuencias ortogonales
  - 4.2. Concepto de estado del canal
  - 4.3. Redes de frecuencia única y gap fillers
  - 4.4. Modulación Jerárquica
  - 4.5. Generación y propiedades de las señales COFDM
5. Codificación de canal en los estándares de primera generación
6. Descripción de los estándares DVB de primera generación
  - 6.1. DVB-S
  - 6.2. DVB-T
  - 6.3. DVB-C
7. Transmisión y recepción de señales DVB-T
8. Otros estándares DVB de primera generación
9. Otros estándares de primera generación
10. Estándares de Segunda Generación

11. : Temas avanzados y complementarios

11.1. Otros estándares avanzados

11.2. Medidas de calidad

## Cronograma

**Horas totales:** 56 horas

**Horas presenciales:** 55 horas (35.3%)

**Peso total de actividades de evaluación continua:**  
100%

**Peso total de actividades de evaluación sólo prueba final:**  
100%

Semana	Actividad Presencial en Aula	Actividad Presencial en Laboratorio	Otra Actividad Presencial	Actividades Evaluación
Semana 1	<b>TEMA 1</b> Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 2	<b>TEMA 2</b> Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 3	<b>TEMA 2</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Prácticas de laboratorio</b> Duración: 02:30 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		<b>Resultados de prácticas de laboratorio.</b> Duración: 00:30 TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua y sólo prueba final Actividad no presencial
Semana 4	<b>Tema 3</b> Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 5	<b>Tema 4</b> Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 6	<b>Tema 4</b> Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 7	<b>Tema 5</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral <b>Tema 6</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 8	<b>Tema 6</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Prácticas Laboratorio</b> Duración: 02:30 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		<b>Resultados de prácticas de laboratorio.</b> Duración: 00:30 TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua y sólo prueba final Actividad no presencial
Semana 9	<b>Tema 6</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			<b>Examen Teorico</b> Duración: 02:00 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Actividad presencial

Semana 10	<p><b>Tema 7</b> Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p> <p><b>Tema 8</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
Semana 11	<p><b>Tema 9</b> Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
Semana 12	<p><b>Tema 10</b> Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
Semana 13	<p><b>Tema 11</b> Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
Semana 14				<p><b>Presentación y evaluación de trabajos</b> Duración: 00:30 PI: Técnica del tipo Presentación Individual Evaluación continua Actividad presencial</p>
Semana 15				<p><b>Examen final para los alumnos que renuncien a la evaluación continua</b> Duración: 03:00 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Actividad presencial</p> <p><b>Evaluación de trabajos, para los alumnos que renuncien a evaluación continua</b> Duración: 00:05 TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación sólo prueba final Actividad no presencial</p> <p><b>Examen Teórico</b> Duración: 01:30 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Actividad presencial</p>
Semana 16				
Semana 17				

**Nota.-** El cronograma sigue una planificación teórica de la asignatura que puede sufrir modificaciones durante el curso.

**Nota 2.-** Para poder calcular correctamente la dedicación de un alumno, la duración de las actividades que se repiten en el tiempo (por ejemplo, subgrupos de prácticas") únicamente se indican la primera vez que se definen.



## Actividades de Evaluación

Semana	Descripción	Duración	Tipo evaluación	Técnica evaluativa	Presencial	Peso	Nota mínima	Competencias evaluadas
3	Resultados de prácticas de laboratorio.	00:30	Evaluación continua y sólo prueba final	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No	12.5%	1 / 10	CE-SI1, CE-SI2, CE-SI5
8	Resultados de prácticas de laboratorio.	00:30	Evaluación continua y sólo prueba final	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No	12.5%	1 / 10	CE-SI2, CE-SI5, CE-SI1
9	Examen Teorico	02:00	Evaluación continua	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	25%	3 / 10	CE-SI2, CE-SI5, CE-SI1
14	Presentación y evaluación de trabajos	00:30	Evaluación continua	PI: Técnica del tipo Presentación Individual	Sí	25%	1 / 10	CE-SI2, CE-SI5, CE-SI1
15	Examen final para los alumnos que renuncien a la evaluación continua	03:00	Evaluación sólo prueba final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	50%	1 / 10	CE-SI2, CE-SI5, CE-SI1
15	Evaluación de trabajos, para los alumnos que renuncien a evaluación continua	00:05	Evaluación sólo prueba final	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No	25%	1 / 10	CE-SI1, CE-SI2, CE-SI5
15	Examen Teorico	01:30	Evaluación continua	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	25%	1 / 10	CE-SI5, CE-SI1, CE-SI2

## Criterios de Evaluación

En **convocatoria ordinaria** los alumnos serán evaluados, en principio, mediante evaluación continua. En cumplimiento de la Normativa de Evaluación de la Universidad Politécnica de Madrid, los alumnos que lo deseen serán evaluados mediante una única prueba final, siempre y cuando lo comuniquen al Director del Departamento de Señales, Sistemas y Radiocomunicaciones mediante solicitud presentada en el registro de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Telecomunicación antes de la fecha de celebración de primer examen parcial. La presentación de este escrito supondrá la renuncia a la evaluación continua.

En el caso de **evaluación continua, en convocatoria ordinaria**:

La nota final se obtendrá mediante la suma de las ponderada de las calificaciones, de 0 a 10, correspondientes a:

**-Teoría:** dos pruebas escritas con un peso del 25% cada una, totalizando el 50 %.

La primera (primer parcial) tendrá lugar, aproximadamente, en la octava semana.

En la fecha fijada por la Jefatura de Estudios para la convocatoria ordinaria se celebrará un examen con dos partes:

una se corresponderá con el primer parcial, y será obligatoria sólo para alumnos que no hayan obtenido previamente (semana octava) una calificación (sin ponderar) superior a 3.0 puntos.

La otra será el segundo parcial, para todos los alumnos.

**-Trabajo académico,** con un peso del 25 %

Los trabajos serán calificados al **ser presentados oralmente en el aula**. Todos habrán sido

entregados en la misma fecha.

- **Prácticas de Laboratorio** con un peso global en conjunto del 25 %.

En el caso de **evaluación continua en convocatoria extraordinaria** los alumnos serán evaluados de modo análogo a como se hace en la convocatoria ordinaria, en este caso con un único examen escrito, que tendrá un peso del 50%, la evaluación del trabajo un 25 % y las prácticas un 25%.

Los **alumnos que renuncien a la evaluación continua:**

En ambas convocatorias, el procedimiento de calificación será el mismo.

Esta opción no excluye la posibilidad de haber realizado las prácticas de laboratorio, ni de haber entregado el trabajo en la misma fecha que los alumnos en evaluación continua, aunque En este caso no es necesaria la presentación oral de los trabajos.

La prueba teórica tendrá en este caso un peso del 50%, la evaluación del trabajo un 25 % y las prácticas un 25%.

En todos los casos, en la convocatoria extraordinaria, se conservaran las notas de las prácticas que se hubieran obtenido en la convocatoria ordinaria. Tampoco es obligatorio elaborar un nuevo trabajo, aunque si algún alumno lo desea puede hacerlo.

En todos los casos, la asignatura se supera con una calificación mayor o igual a 5 puntos sobre un total de 10 puntos con la condición de que no haya ninguna prueba calificada con cero puntos.

## Recursos Didácticos

---

Descripción	Tipo	Observaciones
U. Reimers, DVB The Family of International Standars for Digital Video Broadcasting. Ed. Springer, 2005	Bibliografía	Libro de buen nivel para seguir la asignatura
Monograficos	Bibliografía	Procc. IEEE January 2006
<a href="http://www.dvb.org">www.dvb.org</a>	Recursos web	Web del Proyecto DVB con abundante bibliografía y documentación muy útil para esta asignatura
Transparencias de las lecciones y documentos elaborados por los profesores	Recursos web	Estarán disponibles en la web de apoyo a la docencia que se comunicará a los alumnos

## Otra Información

---