

ANX-PR/CL/001-02
GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

Difusion y servicios de red

CURSO ACADÉMICO - SEMESTRE

2015-16 - Segundo semestre

Datos Descriptivos

Nombre de la Asignatura	Difusion y servicios de red
Titulación	09TT - Grado en Ingenieria de Tecnologias y Servicios de Telecomunicacion
Centro responsable de la titulación	E.T.S. de Ingenieros de Telecomunicacion
Semestre/s de impartición	Séptimo semestre Octavo semestre
Módulo	Mod tecnol esp sonido e imagen
Materia	Tecnologia especifica sonido e imagen
Carácter	Optativa
Código UPM	95000073
Nombre en inglés	Broadcasting And Network Services

Datos Generales

Créditos	6	Curso	4
Curso Académico	2015-16	Período de impartición	Febrero-Junio
Idioma de impartición	Castellano	Otros idiomas de impartición	

Requisitos Previos Obligatorios

Asignaturas Superadas

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
Garcia Jimenez, Jesus (Coordinador/a)	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.

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: 58 horas y 30 minutos

Horas presenciales: 58 horas y 30 minutos (37.5%)

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	TEMA 1 Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 2	TEMA 2 Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 3	TEMA 2 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Practicas de laboratorio Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
Semana 4	Tema 3 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Practicas de Laboratorio Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		Resultados de prácticas de laboratorio. Duración: 00:30 TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua y sólo prueba final Actividad presencial
Semana 5	Tema 3 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Tema 4 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 6	Tema 4 Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 7	Tema 4 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Examen Teorico Duración: 01:30 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Actividad presencial
Semana 8	Tema 5 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Prácticas Laboratorio Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		Resultados de prácticas de laboratorio. Duración: 00:30 TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua y sólo prueba final Actividad presencial
Semana 9	Tema 6 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Prácticas Laboratorio Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		

Semana 10	<p>Tema 6 Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
Semana 11	<p>Tema 7 Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas Tema 8 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
Semana 12	<p>Tema 9 Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
Semana 13	<p>Tema 10 Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Tema 11 Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
Semana 14				<p>Presentación de trabajos Duración: 00:30 PI: Técnica del tipo Presentación Individual Evaluación continua Actividad presencial</p>
Semana 15				
Semana 16				<p>Examen Teorico Duración: 01:30 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Actividad presencial Examen final para los alumnos que renuncien a la evaluación continua Duración: 02:30 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Actividad presencial Entrega de trabajos, para los alumnos que renuncien a evaluación continua Duración: 00:05 OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación sólo prueba final Actividad presencial</p>
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
4	Resultados de prácticas de laboratorio.	00:30	Evaluación continua y sólo prueba final	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Sí	5%	1 / 10	CE-SI2, CE-SI1, CE-SI5
7	Examen Teorico	01:30	Evaluación continua	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	35%	3.5 / 10	CE-SI5, CE-SI2, CE-SI1
8	Resultados de prácticas de laboratorio.	00:30	Evaluación continua y sólo prueba final	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Sí	5%	1 / 10	CE-SI2, CE-SI1, CE-SI5
14	Presentación de trabajos	00:30	Evaluación continua	PI: Técnica del tipo Presentación Individual	Sí	20%	1 / 10	CE-SI5, CE-SI2, CE-SI1
16	Examen Teorico	01:30	Evaluación continua	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	35%	3.5 / 10	CE-SI2, CE-SI1, CE-SI5
16	Examen final para los alumnos que renuncien a la evaluación continua	02:30	Evaluación sólo prueba final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	70%	3.5 / 10	CE-SI2, CE-SI1, CE-SI5
16	Entrega de trabajos, para los alumnos que renuncien a evaluación continua	00:05	Evaluación sólo prueba final	OT: Otras técnicas evaluativas	Sí	20%	1 / 10	CE-SI2, CE-SI1, CE-SI5

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, análoga a la descrita para la convocatoria extraordinaria, 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 determinada por la Jefatura de Estudios. La presentación de este escrito supondrá la renuncia a la evaluación continua.

En el caso de **evaluación continua** la nota final se obtendrá mediante la suma ponderada de las calificaciones, de 0 a 10, correspondientes a:

- Teoría: dos pruebas escritas con un peso del 35% cada una, totalizando el 70%.

La primera (primer parcial) tendrá lugar en la semana séptima.

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 séptima) una calificación (sin ponderar) superior a 3.5 puntos. Otra será el segundo parcial, para todos los alumnos.

- Trabajo académico, obligatorio, con un peso del 20 %

Los trabajos serán calificados al ser presentados oralmente en el aula. Todos habrán sido entregados en la misma fecha.

- Prácticas de Laboratorio, de realización obligatoria, con un peso del 10 %.

Para superar la asignatura es obligatorio, entregar el trabajo académico, y realizar las prácticas de laboratorio.

En **convocatoria extraordinaria** los alumnos serán evaluados mediante una única prueba escrita de respuestas abiertas. Sin embargo, esta opción no excluye la obligatoriedad de haber realizado las prácticas de laboratorio, ni de haber entregado el trabajo. La prueba teórica tendrá en este caso un peso del 70%, la evaluación del trabajo un 20 % y las prácticas un 10%. Este criterio se aplicará también a los alumnos que renuncien a la evaluación continua, si bien en este caso no es necesaria la presentación horal de los trabajos.

Cualquier prueba en la que detecte, plagio, copia o cualquier otro tipo de fraude será calificada con cero puntos.

La asignatura se aprobará cuando se obtenga una calificación mayor o igual a 5 puntos sobre un total de 10 puntos, habiendo obtenido más de 3.5 puntos (previamente a la ponderación) en cada una de las pruebas teóricas y no haya ninguna prueba calificada con 0 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
www.dvb.org	Recursos web	Web del Proyecto DVB con abundante bibliografía y documentación muy útil para esta asignatura
Monograficos	Bibliografía	Procc. IEEE January 2006
Documentos elaborados por profesores del Departamento	Bibliografía	A. Delgado, Transmisión de señales de TV digital el estandar terreno DVB-T, 2002, web Departamento A. Delgado, Flujos de programa y transporte MPEG 2 Aplicación a DVB, web Departamento

Otra Información

Otras referencias bibliograficas.

- ? M. Cominetti, V. Mignone, A. Morello, M. Visintin, ?The European System for Digital Multi-Programme Television by Satellite? IEEE Transac. on Broadcasting, vol. 41 nº 2 June 1995, pp 49-62
- ? Y.Wu, E.Pliszka,B.Caron,P.Bouchard and G. Chouinard, ?Comparison of Terrestrial DTV Transmission Systems The ATSC 8-VSB,the DVB-T COFDM, and the ISDB-T BST-OFDM?, IEEE Trans. on Broadcasting vol. 46, nº 2 June 2000.
- ? Vangelista et alt., ?Key Technologies for the Next Generation Terrestrial Digital Television Standard?, IEEE Communication Magazine, October 2009, pp. 146-153

WWW.DVB.ORG

- ? Frame Estructure,channel coding and modulation for a second generation digital terrestrial television broadcasting system (DVB-T2), Document A122, June 2008
- ? Digital Video Broadcasting. Frame Estructure,channel coding and modulation for a second generation digital transmission system for cable systems (DVB-C2), Document A138, April 2009, disponible en www.dvb.org
- ? ETSI TR 101 290 V1.2.1 (2001-05) , Technical Report, *Digital Video Broadcasting (DVB); Measurement guidelines for DVB systems*
- ? TR 101 291 V1.1.1 (1998-06), Technical Report, *Digital Video Broadcasting (DVB), Usage of the DVB test and measurement signalling channel (PID 0x001D) embedded in an MPEG-2 Transport Stream (TS)*
- ? Digital Video Broadcasting (DVB); Measurement guidelines for DVB systems; Amendment for the DVB-C2 system, DVB Document A014-3, March 2013
- ? Digital Video Broadcasting (DVB); Measurement guidelines for DVB systems; Amendment for T2-MI (Modulator Interface), DVB Document A14-1, July 2012
- ? Digital Video Broadcasting (DVB); Measurement guidelines for DVB systems;