



Televisión Digital en Movilidad. El estándar DVB-H

PARTE I. INTRODUCCIÓN

1. TELEVISIÓN DIGITAL INTERACTIVA (TVDI) (4 horas)
 - a. ¿Qué es la TV digital interactiva?
 - b. Difusión básica para TVDI: satélite, cable y radiofrecuencia
 - c. Interactividad en la nueva TV digital. Normalización para conseguir un mercado horizontal
 - d. Nuevas formas de difusión para TVDI: Internet TV, IPTV, Mobile TV (m-TV).
 - e. Modelos de negocio.
 - f. Penetración de las nuevas formas de difusión: situación actual y perspectivas futuras

2. TECNOLOGÍAS IP: CONCEPTOS BÁSICOS (3 horas)
 - a. Fundamentos de los protocolos básicos:
 - i. IP (*Internet Protocol*)
 - ii. TCP (*Transmission Control Protocol*)
 - iii. UDP (*User Datagram Protocol*)
 - b. Protocolos *multicast*
 - i. Arquitectura
 - ii. Soluciones e impacto
 - c. Protocolos RTP/RTCP y RTSP
 - d. IGMP: Cambio de canal

PARTE II. TELEVISIÓN DIGITAL SOBRE IP: IPTV

3. ARQUITECTURA IPTV (3 horas)
 - a. Componentes: Codificadores de video, servidores de video, *middleware*, STBs
 - b. Live TV y VoD (*Video on Demand*)
 - c. Soluciones IPTV: Microsoft IPTV frente a solución abierta
 - d. Infraestructura de red: ADSL (triple play), DVB-IPTV
 - e. CAS (Conditional Access System)
 - f. DRM (Digital Rights Management)

4. ENCAPSULACIÓN DE VÍDEO (3 horas)
 - a. Jerarquía MPEG.
 - b. Flujos MPEG2 y MPEG 4-AVC (o H.264)
 - c. La solución Microsoft: WM VC-I

5. *VIDEO STREAMING* Y REPRODUCTORES (3 horas)
 - a. Aspectos básicos y arquitectura
 - b. Servidores de *streaming*
 - c. *Media Players*
 - d. Tecnologías implicadas y situación comercial actual

PARTE III. IPTV PARA DISPOSITIVOS MÓVILES: DVB-H

6. INTRODUCCIÓN (3 horas)
 - a. Panorama nacional e internacional en la difusión de señal para dispositivos móviles. Estándares para la transmisión. DVB-H
 - b. Modelos de negocio DVB-H
 - c. Arquitectura de una red DVB-H
 - d. Aspectos relevantes en la capa de enlace:
 - i. *Time-slicing*
 - ii. MPE-FEC
 - e. Estructura conceptual de un receptor DVB-H

7. DIFUSIÓN DE SERVICIOS SOBRE DVB-H (3 horas)
 - a. Versatilidad de DVB-H: tipos de contenidos y servicios que soporta
 - b. RTP (*Real Time Protocol*): Protocolo para la difusión de servicios en tiempo real o *streaming*
 - c. FLUTE (*File deLivery over Unidirectional Transport*): Protocolo para la difusión de servicios de difusión de ficheros

8. ACCESO A SERVICIOS DVB-H (3 horas)
 - a. ESG: *Electronic Service Guide*
 - b. El modelo de datos de la ESG
 - c. Jerarquía y transporte de ESGs

PARTE IV. PRÁCTICAS (15 horas)

Como complemento a los contenidos teóricos anteriormente detallados, se propondrán la realización de un conjunto de tareas prácticas que permitirán reforzar los conceptos tratados durante el curso. Estas actividades prácticas se intercalarán entre las clases expositivas.

Estas actividades utilizarán herramientas *software* y *hardware* específicas, como generadores/conversores de flujos de transporte, visualizadores MPEG y un receptor para IPTV (STB) con API de desarrollo.