

230025 - CM - Comunicacions Multimèdia

Unitat responsable: 230 - ETSETB - Escola Tècnica Superior d'Enginyeria de Telecomunicació de Barcelona
Unitat que imparteix: 744 - ENTEL - Departament d'Enginyeria Telemàtica
Curs: 2018
Titulació: GRAU EN ENGINYERIA DE SISTEMES AUDIOVISUALS (Pla 2009). (Unitat docent Obligatòria)
GRAU EN CIÈNCIES I TECNOLOGIES DE TELECOMUNICACIÓ (Pla 2010). (Unitat docent Optativa)
GRAU EN ENGINYERIA TELEMÀTICA (Pla 2010). (Unitat docent Optativa)
GRAU EN ENGINYERIA DE TECNOLOGIES I SERVEIS DE TELECOMUNICACIÓ (Pla 2015). (Unitat docent Optativa)
Crèdits ECTS: 6 Idiomes docència: Castellà

Professorat

Responsable: Jorge Mata Diaz
Altres: Juan José Alins Delgado

Capacitats prèvies

Coneixements de protocols i xarxes IP
Programació de sockets TCP i UDP
Fonaments de codificació de Font, codificació de Canal i Criptografia
Fonaments de digitalització i quantificació de so i imatge

Requisits

Transmissió de Dades - Prerequisit
Processament de Senyal Audiovisual i de Comunicacions - Prerequisit
Aplicacions i Serveis Telemàtics - Prerequisit

Competències de la titulació a les quals contribueix l'assignatura

Genèriques:

1. Coneixement de la instrumentació i experimentació: Espavilar-se de forma competent en un entorn de laboratori de l'àmbit TIC. Utilitzar instrumentació i eines pròpies de les enginyeries de telecomunicació i electrònica i interpretar-ne els manuals i especificacions. Avaluar els errors i les limitacions associats a les mesures i resultats de simulacions.

Metodologies docents

Classes d'aplicació
Classes expositives
Classes laboratoris
Treball en grup (no presencial)
Treball individual (no presencial)
Proves de resposta llarga (Control)
Proves pràctiques
Pràctica de laboratori

230025 - CM - Comunicacions Multimèdia

Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

L'objectiu d'aquesta assignatura és formar l'alumne en els aspectes relacionats amb les comunicacions multimèdia emprats pels serveis i aplicacions audiovisuals. Partint dels coneixements bàsics de captació i emmagatzematge d'informació audiovisual, l'alumne adquirirà els coneixements necessaris per poder localitzar, sol·licitar i transportar informació multimèdia sobre xarxes IP. Segons els serveis multimèdia a desplegar s'establiran les mètriques necessàries que hauran de satisfer les xarxes per obtenir un nivell de qualitat experimentat per l'usuari. Per a això, s'estudiaran els diferents protocols estandarditzats en aquest àmbit i s'analitzaran els mecanismes en les xarxes comunicacions que faciliten el transport d'informació multimèdia.

Els resultats esperats de l'aprenentatge són que l'alumne:

- Té capacitat per a construir, explotar i gestionar serveis i aplicacions de telecomunicacions, en particular els relacionats amb els serveis audiovisuals i les aplicacions multimèdia, incloent sistemes de captació, tractament analògic i digital, codificació, transport, representació, processament, emmagatzematge, reproducció, gestió i presentació d'aquests serveis i aplicacions.
- Té capacitat per a crear, codificar, gestionar, difondre i distribuir continguts multimèdia, atenent a criteris d'usabilitat i accessibilitat dels serveis audiovisuals, de difusió i interactius.
- Planifica i utilitza la informació necessària per a un projecte o treball acadèmic a partir d'una reflexió crítica sobre els recursos d'informació utilitzats.
- Dissenya experiments i mesures per a verificar hipòtesis o validar el funcionament d'equips, processos, sistemes o serveis a l'àmbit TIC. Selecciona els equips o eines software adequades i porta a terme anàlisi avançats amb les dades.

Hores totals de dedicació de l'estudiantat

Dedicació total: 150h	Hores grup gran:	39h	26.00%
	Hores grup petit:	26h	17.33%
	Hores aprenentatge autònom:	85h	56.67%

230025 - CM - Comunicacions Multimèdia

Continguts

<p>Tema 1. Introducció a les comunicacions multimèdia</p>	<p>Dedicació: 47h Grup gran/Teoria: 8h Grup petit/Laboratori: 11h Aprentatge autònom: 28h</p>
<p>Descripció: Definició de Multimèdia. Aplicacions i serveis multimèdia. Requisits de les comunicacions multimèdia. Fonaments de codificació audiovisual. Revisió de estàndars de codificació audiovisual.</p>	
<p>Tema 2. Transport d'informació multimèdia en xarxes IP</p>	<p>Dedicació: 65h Grup gran/Teoria: 18h Grup petit/Laboratori: 13h Aprentatge autònom: 34h</p>
<p>Descripció: Característiques del trànsit multimèdia. Encapsulació de continguts audiovisuals. Protocols de transport. Protocols de transport en temps real. Protocol de control pel transport multimèdia.</p>	
<p>Tema 3. Difusió de continguts multimèdia en xarxes IP</p>	<p>Dedicació: 10h Grup gran/Teoria: 3h Grup petit/Laboratori: 1h Aprentatge autònom: 6h</p>
<p>Descripció: Encaminament IP multidestí. Gestió de grups multidestí. Interconnexió de xarxes multidestí</p>	
<p>Tema 4. Establiment i control de sessions multimèdia</p>	<p>Dedicació: 13h Grup gran/Teoria: 5h Grup petit/Laboratori: 1h Aprentatge autònom: 7h</p>
<p>Descripció: Concepte de sessió multimèdia. Descripció de sessió multimèdia. Anunci de sessions multimèdia. Protocols d'establiment de sessions multimèdia</p>	

230025 - CM - Comunicacions Multimèdia

Tema 5. Serveis multimèdia en xarxes IP	Dedicació: 6h 30m Grup gran/Teoria: 1h Grup petit/Laboratori: 0h 30m Aprentatge autònom: 5h
Descripció: Descripció d'arquitectures multiservei: Triple-Play. Serveis de distribució de vídeo. Serveis de veu sobre IP. Serveis de videoconferència. Serveis P2P audiovisuals.	

Sistema de qualificació

Mètode d'avaluació:

Assistència a classe: 15%

Treballs individuals i en grup: 10%

Controls Teòrics: 40%

Proves Pràctiques: 35%

En aquesta assignatura s'avaluaran les competències genèriques:

- Experimentalitat i coneixement de la instrumentació (Nivell Alt)

Bibliografia

Bàsica:

Kurose, J.F.; Ross, K.W. Computer networking: a top-down approach [en línia]. 7th ed. Boston: Pearson, 2017 [Consulta: 25/10/2018]. Disponible a: <<https://ebookcentral.proquest.com/lib/upcatalunya-ebooks/detail.action?docID=5187270>>. ISBN 9781292153599.

Perkins, C. RTP: audio and video for the Internet. Boston: Addison-Wesley, 2003. ISBN 0672322498.

Complementària:

Minoli, D. IP multicast with applications to IPTV and mobile DVB-H. Hoboken, N.J.: Wiley, 2008. ISBN 9780470258156.

Shin, J.; Lee, D.C.; Kuo, C.C.J. Quality of service for internet multimedia. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall PTR, 2004. ISBN 0131414631.

Bing, B. Next-generation video coding and streaming. New Jersey: John Wiley & Sons Inc., 2015. ISBN 1118891309.