



DATOS IDENTIFICATIVOS

Comunicacións Multimedia

Materia	Comunicacións Multimedia			
Código	V05M145V01206			
Titulación	Máster Universitario en Enxeñaría de Telecomunicación			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	5	OP	1	2c
Lingua de impartición	Inglés			
Departamento	Teoría do sinal e comunicacións			
Coordinador/a	Comesaña Alfaro, Pedro			
Profesorado	Comesaña Alfaro, Pedro			
Correo-e	pcomesan@gts.tsc.uvigo.es			
Web				
Descrición xeral	Na materia "Comunicacións Multimedia" preséntanse ao alumnado as celosías (lattices) como ferramentas de codificación de fonte e de codificación de canle. Tras comentar algunhas xeneralidades acerca doutra estratexia de codificación de fonte como é a cuantificación baseada en reixa (Trellis Code Quantization), trátanse algúns problemas máis avanzados de codificación, como son a codificación de fonte distribuída e a codificación conxunta de fonte e canle. Por último, discútense as características de distintos esquemas de distribución de sinais multimedia, así como os servizos que poden ofrecer algúns standards de codificación de vídeo recentes.			

Competencias

Código	
B1	CG1 Capacidade para proxectar, calcular e deseñar produtos, procesos e instalacións en todos os ámbitos da enxeñaría de telecomunicación.
B4	CG4 Capacidade para o modelado matemático, cálculo e simulación en centros tecnolóxicos e de enxeñaría de empresa, particularmente en tarefas de investigación, desenvolvemento e innovación en todos os ámbitos relacionados coa Enxeñaría de Telecomunicación e campos multidisciplinares afíns.
C1	CE1 Capacidade para aplicar métodos da teoría da información, a modulación adaptativa e codificación de canle, así como técnicas avanzadas de procesado dixital de sinal aos sistemas de comunicacións e audiovisuais.
C4	CE4 Capacidade para deseñar e dimensionar redes de transporte, difusión e distribución de sinais multimedia.
C6	CE6 Capacidade para modelar, deseñar, implantar, xestionar, operar, administrar e manter redes, servizos e contidos.
C8	CE8 Capacidade de comprender e saber aplicar o funcionamento e organización de Internet, as tecnoloxías e protocolos de Internet de nova xeración, os modelos de compoñentes, software intermediario e servizos.

Resultados de aprendizaxe

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe
Comprende-las características fundamentais dunha celosía, e cales das súas propiedades debemos de tener en conta ó afrontar un problema de codificación de fonte ou un problema de codificación de canle.	B4 C1
Comprender como un código rexilla (Trellis code) define unha celosía e por que esta construción é útil para codificación de fonte (Trellis-Code Quantization)	B4 C1
Entende-los distintos esquemas de codificación de fonte distribuída	B1 B4 C1 C4 C8

Implementar un esquema de codificación de fonte distribuida	B1 B4 C1 C6 C8
Entender os distintos esquemas de codificación conxunta de fonte y canle	B4 C1 C4 C6 C8
Implementar un esquema de codificación conxunta de fonte e canle	B1 B4 C1 C4 C6
Comprende-las características dos distintos tipos de distribución de sinais multimedia, prestando especial atención ós esquemas de streaming	B1 C4 C6 C8
Valora-la modularidade dos novos standards de codificación de vídeo (especialmente MPEG-7)	B1 C4 C6 C8

Contidos

Tema	
1) Celosías	1) Definición 2) Propiedades Básicas
2) Codificación de fonte avanzada	1) Trellis Code Quantization
3) Codificación de fonte distribuida	1) Codificación sen pérdidas 2) Codificación con pérdidas
4) Codificación conxunta de fonte e canle	1) Principio de separabilidade de Shannon 2) Esquemas particulares de codificación conxunta
5) Distribución de sinais multimedia	1) DVB 2) DVD 3) IPTV
6) Servicios adicionais	1) Servicios facilitados por standards de codificación de vídeo modernos

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Prácticas de laboratorio	13	44	57
Sesión maxistral	15	30	45
Informes/memorias de prácticas	0	21	21
Probas de resposta longa, de desenvolvemento	2	0	2

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado.

Metodoloxía docente

	Descrición
Prácticas de laboratorio	15 horas de prácticas sobre PC. Realización de simulacións computacionais. O alumno simulará nunha linguaxe de cálculo numérico (tipo Matlab) os esquemas considerados na materia. Competencias: CG1, CG4, CE1, CE4, CE6, CE8.
Sesión maxistral	15 horas de clases teóricas onde se intercalarán casos prácticos. Ademais, propondranse problemas para a súa resolución de forma autónoma. Competencias: CG1, CG4, CE1, CE4, CE6, CE8.

Atención personalizada

Probas	Descrición
Informes/memorias de prácticas	A atención personalizada levarase a cabo tanto na parte práctica da materia, como nas tutorías, especialmente as relacionadas coa realización de traballos prácticos.

Avaliación

	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe	
Prácticas de laboratorio	Realización de programas de simulación numérica.	30	B1 B4	C1 C4 C6 C8
Informes/memorias de prácticas	Memorias das prácticas realizadas no laboratorio.	10	B1	C1 C4 C6
Probas de resposta longa, de desenvolvemento	Realización de exame final.	60	B1 B4	C1 C4 C6

Outros comentarios sobre a Avaliación

Para que se realice a media ponderada das distintas calificacións (correspondente a avalización continua), será necesaria a entrega de cada unha das tarefas indicadas. Además, deberase obter polo menos o 40% da calificación máxima no exame final.

Aqueles alumnos que decidan optar por avaliación final deberán realizar o exame de cuestións de respostas longas/desenvolvemento mencionado, así coma un exame práctico.

As mesmas normas son aplicabeis á segundda convocatoria.

Se algún estudante incurrixe en copia/plaxio nalguna das partes consideradas na avaliación descrita no cuadro anterior, será automaticamente suspenso na convocatoria correspondente.

Bibliografía. Fontes de información

Cover and Thomas, **Elements of information theory**, Wiley,

Artículos científicos especificados por el profesorado,

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Tratamiento de Sinal en Comunicaciones/V05M145V01102

Outros comentarios

Aínda que esta asignatura non ten unha serie de prerequisites obrigatorios, faise altamente desexable que o alumno tenha una base mínima nos seguinte campos:

- Estatística
- Procesado do sinal.
- Codificación de canle
- Codificación de fonte.
- Redes e protocolos telemáticos.