

ANX-PR/CL/001-01
GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

Codificación audiovisual avanzada

CURSO ACADÉMICO - SEMESTRE

2016-17 - Segundo semestre

Datos Descriptivos

Nombre de la Asignatura	Codificación audiovisual avanzada
Titulación	59AC - Master Univ. en Sistemas y Servicios para la Sociedad de la Información
Centro responsable de la titulación	Escuela Técnica Superior de Ingeniería y Sistemas de Telecomunicación
Semestre/s de impartición	Segundo semestre
Materias	Audiovisual
Carácter	Obligatoria
Código UPM	593000111
Nombre en inglés	Advanced audio-visual coding

Datos Generales

Créditos	5	Curso	1
Curso Académico	2016-17	Período de impartición	Febrero-Junio
Idioma de impartición	Inglés	Otros idiomas de impartición	

Requisitos Previos Obligatorios

Asignaturas Previas Requeridas

El plan de estudios Master Univ. en Sistemas y Servicios para la Sociedad de la Información no tiene definidas asignaturas previas superadas para esta asignatura.

Otros Requisitos

El plan de estudios Master Univ. en Sistemas y Servicios para la Sociedad de la Información no tiene definidos otros requisitos para esta asignatura.

Conocimientos Previos

Asignaturas Previas Recomendadas

Procesado de señales de audio y vídeo

Otros Conocimientos Previos Recomendados

Programación usando C (C Programming Language)

Competencias

CESE.1 - Capacidad de analizar y desarrollar técnicas de procesado para la mejora de las señales de audio y vídeo.

Resultados de Aprendizaje

RA26 - Interpret and evaluate critically and apply the analyzed audio standards.

RA27 - Interpret, evaluate critically and implement algorithmically the analyzed video compression standards.

RA28 - Evaluate the possibilities to implement video and audio coders.

RA29 - Realize adequate spectral estimations in relation to the application.

RA30 - Analyze and apply the results of common transforms in audio and video applications.

Profesorado

Profesorado

Nombre	Despacho	e-mail	Tutorías
Pescador Del Oso, Fernando	A4217	fernando.pescador@upm.es	
Ortiz Berenguer, Luis Ignacio (Coordinador/a)	D8304	luisignacio.ortiz@upm.es	X - 16:30 - 17:30
García Morales, Lino Pedro	D8202	lino.garcia@upm.es	

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

This course is divided in 3 chapters.

Chapter 1: The student have to develop a software for video coding using the advanced VC-3 video coding standard for High Definition Studio images.

Chapter 2: The student have to make a review of the psicoacoustic coding utilized in advanced audio coding

Chapter 3: Some electronic architectures utilized in video coding are reviewed.

Temario

1. Advanced Video Coding
 - 1.1. Fundamentals of advanced video coding
 - 1.2. HDTV Intra Coding: VC3
2. Advanced Audio Coding
 - 2.1. Review of psicoacoustic based audio coding
 - 2.2. AAC Coding
3. Implementation Techniques
 - 3.1. Multitprocessor Architectures
 - 3.2. Multimedia Processors

Cronograma

Horas totales: 48 horas

Horas presenciales: 48 horas (36.9%)

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	Fundamentals of advanced video coding and VC3 Intra coding presentation Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Video Coder Software Part1-1: The VC3 intra coder skeleton Duración: 01:30 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
Semana 2	Detailed Flowchart: review of programming strategies Duración: 00:30 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas	Video Coder Software Part1-2: VC3 intra coder Duración: 02:30 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
Semana 3		Video Coder Software Part1-3: VC3 Intra coder Duración: 03:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
Semana 4		Video Coder Software Part1-4: VC3 Intra coder Duración: 03:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
Semana 5	Review of Motion Prediction Coding: Beyond VC3 Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Video Coder Part1: Examination and performance test of implemented coder Duración: 01:30 PI: Técnica del tipo Presentación Individual Evaluación continua Actividad presencial
Semana 6	Detailed Flowchart: review of programming strategies Duración: 00:30 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas	Video Coder Software Part 2-1: Motion prediction software skeleton Duración: 02:30 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
Semana 7		Video Coder Software Part 2-2: Motion prediction software Duración: 03:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
Semana 8		Video Coder Software Part 2-3: Motion prediction software: advanced details Duración: 03:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
Semana 9	Fundamentals of Advanced Coding for D-cinema: Wavelet based coders Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Video Coder Part2: Examination and performance test of implemented motion estimation Duración: 01:30 PI: Técnica del tipo Presentación Individual Evaluación continua Actividad presencial

PROCESO DE COORDINACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

ANX-PR/CL/001-01: GUÍA DE APRENDIZAJE

Código PR/CL/001

Semana 10	<p>Audio Coding Techniques Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Review of AAC Duración: 02:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>			
Semana 11	<p>AudioCoding Implementation Strategies Duración: 03:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			
Semana 12				<p>Audio Coding Presentations Duración: 03:00 PI: Técnica del tipo Presentación Individual Evaluación continua Actividad presencial</p>
Semana 13	<p>Multiprocessor Architectures Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
Semana 14	<p>Multiprocessor Architectures Duración: 03:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			
Semana 15	<p>Multimedia Processors Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
Semana 16				<p>Architectures and Processors Exam Duración: 03:00 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Actividad presencial</p>
Semana 17				<p>Examen Final: Sólo si no se aprueba por evaluación continua Duración: 06:00 EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas Evaluación sólo prueba final Actividad presencial</p>

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
5	Video Coder Part1: Examination and performance test of implemented coder	01:30	Evaluación continua	PI: Técnica del tipo Presentación Individual	Sí	35%	5 / 10	CESE.1
9	Video Coder Part2: Examination and performance test of implemented motion estimation	01:30	Evaluación continua	PI: Técnica del tipo Presentación Individual	Sí	35%	5 / 10	
12	Audio Coding Presentations	03:00	Evaluación continua	PI: Técnica del tipo Presentación Individual	Sí	10%	5 / 10	
16	Architectures and Processors Exam	03:00	Evaluación continua	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	20%	5 / 10	
17	Examen Final: Sólo si no se aprueba por evaluación continua	06:00	Evaluación sólo prueba final	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Sí	100%	5 / 10	CESE.1

Criterios de Evaluación

The software should work properly.

The presentation and the exam shall be passed.

Recursos Didácticos

Descripción	Tipo	Observaciones
Ordenador con software de desarrollo en C	Equipamiento	
VC 3 standard document	Bibliografía	
Papers on audio and architectures	Bibliografía	

Otra Información

The student should dedicate up to 7 hours/week to home work.