PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

Curso académico: 2017/2018

Identificación y características de la asignatura					
Código	501299			Créditos ECTS	6
Denominación (Español)	SISTEMAS MULTIMEDIA				
Denominación (Ingles)	Multimedia Systems				
Titulaciones	Grado de Ingeniería Informática en Ingeniería de Computadores				
Centro	Escuela Politécnica				
Semestre	8	Carácter	Optativa		
Módulo	Optatividad				
Materia	Sistemas Multimedia				

Profesor/es			
Nombre	Despacho	Correo-e	Página web
Antonio Silva Luengo	PI-55	agua@unex.es	
Pablo Bustos García de Castro	RoboLab	pbustos@unex.es	http://robolab.unex.es

Área de conocimiento	Arquitectura y Tecnología de Computadores (ATC)
Departamento	Tecnología de los Computadores y de las Comunicaciones
Profesor coordinador (si hay más de uno)	Pablo Bustos García de Castro

Competencias

CB1: Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio..

CB2: Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB3: Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

CB4: Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

CB5: Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto

grado de autonomía.
CT05: Capacidad de comunicación oral efectiva
CIC04: Capacidad de diseñar y construir sistemas digitales, incluyendo computadores, sistemas basados en microprocesador y sistemas de comunicaciones.
CIC07: Capacidad para analizar, evaluar, seleccionar y configurar plataformas hardware para el desarrollo y ejecución de aplicaciones y servicios informáticos.
CT11: Capacidad para el razonamiento crítico
CT06: Capacidad de comunicación efectiva en inglés.

Contenidos

Breve descripción del contenido

Hardware de audio y vídeo en un computador. Codificación multimedia y formatos de intercambio. Capacidades de tiempo real acrítico en los sistemas operativos para la sincronización multimedia. Protocolos de transmisión multimedia, como el protocolo RTP (protocolo de transporte en tiempo-real). Almacenamiento multimedia y dispositivos multimedia.

Temario de la asignatura

TEMARIO DE TEORÍA
TEMA 1 SISTEMAS DE AUDIO 1.1 El sonido. 1.2 Captación y reproducción de sonido. 1.3 Archivos de audio.
TEMA 2 SISTEMAS DE VIDEO 2.1 La imagen digital. 2.2 Elementos de una cámara digital 2.3 Almacenamiento de señales digitales de vídeo. 2.4 Conversión analógica digital. 2.5 Iluminación. 2.6 Color.
TEMA3 SISTEMAS MULTIMEDIA DE INTERACCION HUMANO-MAQUINA 3.1 Protocolos de tiempo real 3.2 Python como lenguaje para sistemas multimedia 3.2 Reconocimiento del habla 3.2 Síntesis de voz 3.3 Procesamiento básico de imágenes
TEMA 4 SISTEMAS DE DIALOGO 4.1 Introducción al procesamiento del lenguaje natural en Python 4.2 Introducción a los sistemas conversacionales 4.3 Técnicas de modelado del contexto

ORGANIZACIÓN DE LAS PRACTICAS

El objetivo principal de la parte práctica de la asignatura es que el alumno sea capaz de aplicar las técnicas estudiadas para construir sistemas multimedia capaces de interaccionar con las personas. Con este objetivo, se desarrollarán 5 trabajos prácticos a lo largo del semestre que constituirán el

instrumento fundamental de evaluación de la asignatura. Suponiendo sesiones prácticas de 1'5 horas de duración, los créditos prácticos se organizan de la siguiente forma:

- Práctica 1: Uso de Python en sistemas multimedia
- Práctica 2: Adquisición y transmisión de vídeo digital con Python
- Práctica 3: Adquisición y transmisión de audio digital con Python
- Práctica 4: Reconocimiento del habla y síntesis de voz
- Práctica 5: Construcción de un sistema multimedia de diálogo HM

Actividades formativas

Horas de trabajo del alumno por tema

Tema		Presencial		Actividad de seguimiento	No presencial
	Total	**GG**	**SL**	**TP**	**EP**
1	6,8	3,3	0		3,5
2	37	9	3	1	24
3	42,5	8	6,5	1	27
4	37	8	5	1	23
5	21,7	5	0	0,7	16
Evaluación del conjunto	5	3	2		
Total	***150***	***36,3***	***16,5***	***3,7***	***93,5***

GG: Grupo Grande (100 estudiantes).
SL: Seminario/Laboratorio (prácticas clínicas hospitalarias = 7 estudiantes; prácticas laboratorio o campo = 15; prácticas sala ordenador o laboratorio de idiomas = 30, clases problemas o seminarios o casos prácticos = 40).
TP: Tutorías Programadas (seguimiento docente, tipo tutorías ECTS).
EP: Estudio personal, trabajos individuales o en grupo, y lectura de bibliografía.

Metodologías Docentes

- ✓ En Clases teórico-prácticas en el aula, se realizarán clases expositivas para el desarrollo de los contenidos teóricos. También se destinarán a desarrollar actividades breves que permitan aplicar los conceptos expuestos y resolver problemas, facilitando la participación activa de los estudiantes.
- ✓ En sesiones de laboratorio, se propondrán trabajos prácticos de programación destinados a resolver diferentes problemas relacionados con las distintas técnicas que implican sistemas multimedia explicadas durante las clases de grupo grande. Se realizarán actividades de seguimiento de los trabajos prácticos planteados.
- ✓ En tutorías programadas individuales o en grupos pequeños se realizará un seguimiento de las actividades planteadas.
- ✓ Realización de actividades, trabajos y estudio por parte del estudiante, de manera autónoma. Las actividades no presenciales necesarias para alcanzar los objetivos de aprendizaje se resumen en las siguientes: estudio individual, búsqueda de información, desarrollo de programas.

Resultados de Aprendizaje

- Comprende el problema de la integración de los subsistemas de audio y vídeo digital de un computador.
- Conoce la codificación multimedia y los formatos de intercambio.
- Conoce los mecanismos disponibles en los sistemas operativos actuales para la presentación sincronizada de flujos multimedia.
- Comprende los protocolos de comunicación orientados a flujo multimedia, como RTP (protocolo de transporte en tiempo-real).
- Conoce las alternativas de almacenamiento de flujos multimedia, así como los distintos dispositivos multimedia existentes.
- Conoce y aplica en actividades avanzadas las competencias transversales fundamentales de la profesión.
- Conoce técnicas para construir sistemas de interacción HM mediante sistemas multimedia.

Sistemas de evaluación

Tal y como se contempla en la 'Normativa de evaluación de los resultados de aprendizaje y de las competencias adquiridas por el alumnado en las titulaciones oficiales de Universidad de Extremadura' vigente (DOE 12 de diciembre de 2016), esta asignatura puede superarse siguiendo el sistema de evaluación continua o mediante una prueba final de carácter global.

Como se indica en esta normativa, "la elección entre el sistema de evaluación continua o el sistema de evaluación con una única prueba final de carácter global corresponde al estudiante durante las tres primeras semanas de cada semestre."

El estudiante comunicará por escrito a los profesores de la asignatura el tipo de evaluación elegido utilizando el modelo que se encontrará en el aula virtual. Si un estudiante no comunica el tipo de evaluación elegido en el plazo indicado, se supondrá que opta por la evaluación continua.

Evaluación continua

Se valorará principalmente la aptitud del alumno en la realización de los distintos trabajos prácticos propuestos a lo largo del semestre. Esta valoración tendrá en cuenta la habilidad del alumno para desarrollar las aplicaciones que se plantean, así como la realización de posibles ampliaciones en cada una de ellas. Para aprobar la asignatura mediante esta evaluación continua es requisito indispensable haber realizado todos los trabajos prácticos. La calificación de cada trabajo dependerá de la evaluación del cumplimiento de los objetivos, corrección y realización de mejoras de las aplicaciones desarrolladas. La nota final se calculará como la media entre las notas individuales. El profesor podrá convocar a los alumnos para defender los trabajos prácticos si existen dudas sobre su autoría.

Evaluación por prueba final global

Se realizará un examen final de teoría y un examen final de prácticas para aquellos alumnos que no deseen acogerse al sistema de evaluación continua. Para aprobar la asignatura será requisito indispensable obtener una calificación mayor o igual a 5 en ambos exámenes. En tal caso, la nota final se calculará como la media entre la nota del examen de teoría y la del examen de prácticas. Si uno de los exámenes tuviera una calificación inferior a 5, la nota final será SUSPENSO(2).

Bibliografía y otros recursos

Digital Multimedia. Chapman & Chapman. Ed.Wiley. 2004

Digital video compression. Peter Symes. McGraw-Hill. 2004.

Principios de audio digital. Ken. C. Pohlmann.McGraw-Hill, 2002.

Natural Language Processing with Python. http://www.nltk.org/book/ *(checked 2016)*

Python Programming. https://en.wikibooks.org/wiki/Python_Programming *(checked 2016)*

Horario de tutorías

Tutorías Programadas: se fijarán al comienzo del curso en coordinación con las restantes asignaturas del semestre.

Tutorías de libre acceso: se publicarán en la web del Centro y en la puerta del despacho del profesor en los plazos previstos por la Normativa vigente de Tutorías.

Recomendaciones

- ✓ Se recomienda la asistencia a las clases teóricas y prácticas.
- ✓ Se recomienda el acceso regular al aula virtual de la asignatura.
- ✓ Se recomienda una dedicación continuada a la asignatura que permita completar las horas en el aula con la comprensión de los conceptos tratados y la revisión de lecturas adicionales.