

804040 - SV-M - Sistemas de Vídeo

Unidad responsable: 804 - CITM - Centro de la Imagen y la Tecnología Multimedia
Unidad que imparte: 804 - CITM - Centro de la Imagen y la Tecnología Multimedia
Curso: 2019
Titulación: GRADO EN MULTIMEDIA (Plan 2009). (Unidad docente Obligatoria)
Créditos ECTS: 6 Idiomas docencia: Catalán

Profesorado

Responsable: Tarres Ruiz, Francisco
Otros: Raventós Mayoral, Arnau

Competencias de la titulación a las cuales contribuye la asignatura

Específicas:

5. Evaluar el estado de las tecnologías audiovisuales actuales.
6. Identificar los conceptos fundamentales de la TV digital.
7. Utilizar las herramientas para el tratamiento de señales audiovisuales.
8. Conocer los principios de codificación de vídeo y los principales estándares para aplicaciones multimedia.
9. Conocer las tecnologías de captura y presentación de vídeo digital.
10. Identificar las tecnologías utilizadas para la gestión y el acceso a los contenidos audiovisuales.

Transversales:

1. APRENDIZAJE AUTÓNOMO: Detectar deficiencias en el propio conocimiento y superarlas mediante la reflexión crítica y la elección de la mejor actuación para ampliar este conocimiento.
2. COMUNICACIÓN EFICAZ ORAL Y ESCRITA: Comunicarse de forma oral y escrita con otras personas sobre los resultados del aprendizaje, de la elaboración del pensamiento y de la toma de decisiones; participar en debates sobre temas de la propia especialidad.
3. TRABAJO EN EQUIPO: Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar ya sea como un miembro más, o realizando tareas de dirección con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.
4. USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN: Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de la especialidad y valorar de forma crítica los resultados de esta gestión.

Metodologías docentes

Las sesiones de clase se dividen, en general, Se dividen en 3 tipologías. Realización, exposición, defensa y discusión de los ejercicios propuestos durante la sesión anterior y resolución de dudas sobre los mismos.

2. Actividad expositiva por parte del profesor dirigida a introducir nuevos conocimientos (temas).
3. Explicación del próximo ejercicio y los materiales complementarios.

Estas actividades se modulan en función de la complejidad de los ejercicios y los contenidos correspondientes.

Objetivos de aprendizaje de la asignatura

804040 - SV-M - Sistemas de Vídeo

1. Conocer el estado de las tecnologías audiovisuales actuales.
2. Comprender los conceptos y procedimientos asociados al tratamiento de la señal de audio.
3. Interpretar la representación temporal y frecuencial de las señales.
4. Comprender los fundamentos de la percepción visual, del sonido y de la producción de voz.
5. Convertir señales analógicas a digitales.
6. Conocer los conceptos de filtrado, los filtros básicos y diseñar y aplicar correctamente los filtros más adecuados en la situación propuesta.
7. Conocer la necesidad, los condicionantes y los fundamentos básicos de la codificación de audio e imagen.
8. Conocer la configuración básica de un estudio de sonido y de los equipos que lo forman así como el uso correcto del mismo.
9. Conocer los fundamentos de los sistemas de reconocimiento de voz y la conversión de texto a voz.
10. Conocer los sistemas por la captura y la representación de audio.
11. Aplicar los conocimientos obtenidos en la realización de una tarea en función de la pertenencia y la importancia. Decidiendo la manera de llevarla a cabo y el tiempo que hace falta dedicar seleccionando las fuentes de información más adecuadas.
12. Planificar y utilizar la información necesaria por un trabajo académico a partir de una reflexión crítica sobre los recursos de información empleados.
13. Comunicarse de manera clara y eficiente en presentaciones orales y escritas adaptadas al tipo de público y a los objetivos de la comunicación empleando las estrategias y los medios adecuados.

Horas totales de dedicación del estudiantado

Dedicación total: 150h	Horas grupo grande:	0h	0.00%
	Horas grupo mediano:	60h	40.00%
	Horas grupo pequeño:	0h	0.00%
	Horas actividades dirigidas:	0h	0.00%
	Horas aprendizaje autónomo:	90h	60.00%

804040 - SV-M - Sistemas de Vídeo

Contenidos

<p>Tema 1 - Introducción a los sistemas de comunicación visual</p>	<p>Dedicación: 10h Grupo mediano/Prácticas: 4h Aprendizaje autónomo: 6h</p>
<p>Descripción: Introducción histórica a los sistemas de comunicación visual Elementos de un sistema de comunicación visual</p> <ul style="list-style-type: none"> · Captura · Almacenamiento · Transmisión · Recepción · Representación <p>Actividades vinculadas: Actividad 01</p>	
<p>Tema 2 - Introducción al Proceso Digital de Imagen (I)</p>	<p>Dedicación: 15h Grupo mediano/Prácticas: 6h Aprendizaje autónomo: 9h</p>
<p>Descripción: Concepto de imagen y elementos de imagen Operaciones básicas con imágenes</p> <ul style="list-style-type: none"> · Cropping · Escala · Operaciones con el color <p>Procesamiento de imágenes mediante transformaciones puntuales</p> <ul style="list-style-type: none"> · Mejora de contraste · Binarización · Corrección Gama · Negativo <p>histograma</p> <ul style="list-style-type: none"> · Interpretación del histograma · Ecuación del histograma <p>Actividades vinculadas: Actividad 02</p>	

804040 - SV-M - Sistemas de Vídeo

<p>Tema 3 - Introducción al Proceso Digital de Imagen (II)</p>	<p>Dedicación: 10h Grupo mediano/Prácticas: 4h Aprendizaje autónomo: 6h</p>
<p>Descripción: Concepto de filtrado sobre una imagen Tipos de filtros Aplicaciones básicas de los filtros · Reducir la resolución de imágenes · Mejora del enfoque</p> <p>Actividades vinculadas: Actividad 03</p>	
<p>Tema 4 - Introducción a los sistemas de vídeo y televisión (I)</p>	<p>Dedicación: 20h Grupo mediano/Prácticas: 8h Aprendizaje autónomo: 12h</p>
<p>Descripción: La compatibilidad en la difusión de vídeo Descomposición de la imagen en color · Espacios de color · Componentes RGB · Componentes YUV Relación de aspecto Distancia de visionado y número de líneas · Definición cnvencional · Alta Definición · Super Alta Definición Percepción del movimiento y muestreo temporal</p> <p>Actividades vinculadas: Actividad 04</p>	

804040 - SV-M - Sistemas de Vídeo

<p>Tema 5 - Introducción a los sistemas de vídeo y televisión (II)</p>	<p>Dedicación: 15h Grupo mediano/Prácticas: 6h Aprendizaje autónomo: 9h</p>
<p>Descripción: Señal de Televisión Analógica Blanco y Negro Sistemas de Color sincronismos Señales y conectores habituales</p> <p>Actividades vinculadas: Actividad 05</p>	
<p>Tema 6 - Digitalización de la señal de vídeo</p>	<p>Dedicación: 5h Grupo mediano/Prácticas: 2h Aprendizaje autónomo: 3h</p>
<p>Descripción: Uncompressed digital formats Conventional ITU-601R Standards and Applications Sub-standards High definition formats The need for video compression</p> <p>Actividades vinculadas: Actividad 06</p>	
<p>Tema 7 - Principios de compresión de vídeo</p>	<p>Dedicación: 12h 30m Grupo mediano/Prácticas: 5h Aprendizaje autónomo: 7h 30m</p>
<p>Descripción: Redundancia en señales audiovisuales Diagrama genérico de un compresor de datos codificación Diferencial codificación entrópica Cuantificación, compresión y calidad</p> <p>Actividades vinculadas: Actividad 07</p>	

804040 - SV-M - Sistemas de Vídeo

<p>Tema 8 - Codificación de imágenes fijas</p>	<p>Dedicación: 12h 30m Grupo mediano/Prácticas: 5h Aprendizaje autónomo: 7h 30m</p>
<p>Descripción: Diagrama de bloques de un codificador JPEG Propiedades de las transformadas de bloque La transformada coseno: características y efectos visuales Otros codificadores de imágenes fijas. · JPEG-2000 · TIFF</p> <p>Actividades vinculadas: Actividad 08</p>	
<p>Tema 9 - Estándars MPEG-1 y MPEG-2</p>	<p>Dedicación: 20h Grupo mediano/Prácticas: 8h Aprendizaje autónomo: 12h</p>
<p>Descripción: Los estándares MPEG y la ISO. Objetivos de la estandarización de vídeo Principios básicos de la compresión de vídeo La compesació de movimiento Tipos de imágenes y GOPs Diferencias fundamentales entre MPEG-1 y MPEG-2. aplicaciones</p> <p>Actividades vinculadas: Actividad 09</p>	
<p>Tema 10 - Estándar H.264</p>	<p>Dedicación: 10h Grupo mediano/Prácticas: 4h Aprendizaje autónomo: 6h</p>
<p>Descripción: Descripción de las características del estándar H.264 Tecnologías básicas utilizadas. ejemplos básicos H.264 vs MPEG-4. Distinción y clarificación de los dos estándares Perfiles y aplicaciones del H.264</p> <p>Actividades vinculadas: Actividad 10</p>	

804040 - SV-M - Sistemas de Vídeo

<p>Tema 11 - Multiplexación de señales audiovisuales</p>	<p>Dedicación: 10h Grupo mediano/Prácticas: 4h Aprendizaje autónomo: 6h</p>
<p>Descripción: Concepto de multiplexación de señales audiovisuales Introducción al Transport Stream y el Programa Stream Contextualización de Transport Stream con respecto a transporte de vídeo por IP</p> <p>Actividades vinculadas: Actividad 11</p>	
<p>Tema 12 - Difusión de señales audiovisuales</p>	<p>Dedicación: 10h Grupo mediano/Prácticas: 4h Aprendizaje autónomo: 6h</p>
<p>Descripción: Digital Video Broadcasting Mecanismos básicos de difusión · Terrena · Satélite · Cable Estándares para la difusión Difusión vs Acceso</p> <p>Actividades vinculadas: Actividad 12</p>	

804040 - SV-M - Sistemas de Vídeo

Planificación de actividades

ACTIVIDAD 01 - DISCUSIÓN SOBRE ASPECTOS TECNOLÓGICOS DE LOS SISTEMAS DE COMUNICACIÓN VISUAL

ACTIVIDAD 02 - PRÁCTICA DE TRATAMIENTO DE IMAGENES (I)

ACTIVIDAD 03 - PRÁCTICA DE TRATAMIENTO DE IMAGENES (II)

ACTIVITAT 04 - PRÀCTICA DE TRACTAMENT DE IMATGE (III)

ACTIVIDAD 05 - SISTEMAS DE CAPTURA (I)

ACTIVIDAD 06 - SISTEMAS DE CAPTURA (II). ALGORISMOS DE PROCESO DIGITAL EN CÁMARAS DE VÍDEO Y FOTOGRAFÍA

ACTIVIDAD 07 - SISTEMAS DE REGISTRO DE VÍDEO EN FORMATO DIGITAL

ACTIVIDAD 08 - SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN DE IMAGENES

ACTIVIDAD 09 - DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS AUDIOVISUALES (I)

ACTIVIDAD 10 - DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS AUDIOVISUALES (II)

ACTIVIDAD 11 - GESTIÓN DE CONTENIDOS AUDIOVISUALES

ACTIVIDAD 12 - FORMATOS CONTENEDORES DE VÍDEO DIGITAL

ACTIVIDAD 13 - VISIONADO DE IMÁGENES EN 3D

804040 - SV-M - Sistemas de Vídeo

Sistema de calificación

Exámenes. Habrá dos exámenes parciales y un final. Los exámenes parciales tienen un peso del 20% y el examen final tiene un peso del 30%.

Participación y actitud de aprendizaje (10%)

La evaluación de la participación del alumno / a en las actividades formativas de la materia, y el actitud d'aprenentatge, se evaluará mediante un seguimiento de sus intervenciones en clase, preguntas, resolución autónoma de las cuestiones formuladas en ejercicios prácticos, etc. Esta evaluación corresponde al 10% de la nota final.

Reevaluación. Los estudiantes que no hayan aprobado la asignatura mediante la evaluación continuada tendrán la opción de presentarse a al examen de reevaluación. Éste consistirá en una prueba de dos horas, cuya nota substituirá la nota de los exámenes parciales y el examen final. Para poder presentarse es necesario haberse presentado al proceso de evaluación continua.

Normas de realización de las actividades

Ejercicios de prácticas

Los ejercicios de prácticas se realizan siguiendo las instrucciones que se dan en el documento Hoja de Práctica correspondiente y las indicaciones que a tal efecto se hayan dado en la parte de la clase correspondiente.

Exámenes y pruebas finales

Los exámenes y la prueba final se realizan en el laboratorio. Se proporcionará un enunciado con cuestiones y problemas relativos a los contenidos estudiados en la asignatura. Las cuestiones de carácter teórico se entregarán en papel y se resolverán en papel. Las cuestiones prácticas que requieran aspectos de programación o procesado de imágenes, en su caso, se entregarán en formato electrónico.

Las puntuaciones de cada cuestión estarán indicadas en el enunciado.

Las revisiones y / o reclamaciones respecto a los exámenes se realizarán exclusivamente en las fechas y horarios establecidos en el Calendario Académico.

Bibliografía

Básica:

Tarrés, Francesc. Sistemas audiovisuales, vol. 1, Televisión analógica y digital [en línea]. Barcelona: Edicions UPC, 2000 [Consulta: 22/05/2013]. Disponible a: <<http://biblioteca.upc.es/EdUPC/locate4.asp?codi=TL022XXX>>. ISBN 8483013932.

Benoit, Hervé. Digital television: satellite, cable, terrestrial, IPTV, mobile TV in the DVB framework. 3rd ed. Burlington: Focal Press, 2008. ISBN 9780240520810.

Schreer, O.; Kauff, P.; Sikora, T. 3D videocommunication: algorithms, concepts and real-time systems in human centred communication. Chichester: John Wiley & Sons, 2005. ISBN 047002271X.