

804126 - AWUGII - Aplicaciones Web de Última Generación II

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: Inglés

Profesorado

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

Competencias de la titulación a las cuales contribuye la asignatura

Específicas:

6. Analizar la evolución de las aplicaciones web, el estado del arte y los dispositivos asociados en aplicaciones web de última generación.
7. Aplicar estructuras y técnicas relacionadas con el diseño de interfaces gráficas de usuario de acuerdo con los nuevos contenidos y formatos propios de aplicaciones web de última generación.
8. Aplicar los conocimientos teóricos y prácticos relacionados con el diseño centrado en el usuario, la facilidad del uso y la accesibilidad en el desarrollo de aplicaciones web de última generación.
9. Aplicar nuevos conocimientos teóricos y prácticos, relacionados con las tecnologías utilizadas en el desarrollo de aplicaciones web de última generación.

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. EMPRENDEDURÍA E INNOVACIÓN: Conocer y entender la organización de una empresa y las ciencias que definen su actividad; capacidad para entender las normas laborales y las relaciones entre la planificación, las estrategias industriales y comerciales, la calidad y el beneficio.
4. SOSTENIBILIDAD Y COMPROMISO SOCIAL: Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; habilidad para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.
5. 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, 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.

804126 - AWUGII - Aplicaciones Web de Última Generación II

Objetivos de aprendizaje de la asignatura

1. Conocer la evolución de las aplicaciones web, el estado del arte y los dispositivos asociados a las aplicaciones web de última generación.
2. Desarrollar interfaces gráficas de usuario de acuerdo con los nuevos contenidos y formatos propios de aplicaciones web de última generación.
3. Diseñar y programar aplicaciones web de última generación.
4. Planificar y desarrollar el proceso de diseño de aplicaciones web de última generación centrado en el usuario.
5. Tener en cuenta las dimensiones sociales, económicas y ambientales a la aplicar soluciones y realizar proyectos coherentes con el desarrollo humano y la sostenibilidad.
6. Aplicar los conocimientos adquiridos en la realización de una tarea en función de su importancia, decidiendo la manera de llevarlo a cabo y el tiempo que hace falta dedicar, seleccionando las fuentes de información más adecuadas.
7. Planificar y utilizar la información necesaria para un trabajo académico a partir de una reflexión crítica sobre los recursos de información utilizados.
8. Comunicarse de manera clara y eficiente en presentaciones orales y escritas adaptadas al tipo de público y a los objetivos de la comunicación utilizando 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%

804126 - AWUGII - Aplicaciones Web de Última Generación II

Contenidos

Tema 1 Sistemas 3D (I)

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

1. Captura de escenas en 3D.
2. Cámaras estereoscópicas.
3. Cámaras de profundidad (Time of Flight).
4. Rigs 3D.
5. Técnicas para la visualización de cinema en 3D.
6. Historia del cinema en 3D.
7. 3D y omnimax.
8. Explosión comercial del cinema 3D.
9. Conversión de películas convencionales a 3D.

Actividades vinculadas:

Ejercicios propuestos en la Práctica P01.

Tema 2 Sistemas 3D (II)

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

1. Televisión y 3D.
2. Compatibilidad alta definición y 3D.
3. Tecnologías de representación de imágenes en 3D.
4. Interpretación de la información: análisis y procesado de audio y vídeo.
5. Cálculo de la profundidad a partir de diferentes cámaras.
6. Codificación de vídeo en 3D.
7. Concepto de telepresencia y sistemas immersivos.
8. Extensión en múltiples sensores: visuales, auditivos, olfativos y táctiles.

Actividades vinculadas:

Ejercicios propuestos en la Práctica P02.

Tema 3 Alta definición (I)

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

1. Orígenes: De la definición estandard a la SHD.
2. La Alta Definición (HD).
3. Super Alta Definición (SHD).

Actividades vinculadas:

Ejercicios propuestos en la Práctica P03.

Tema 4 Alta definición (II)

804126 - AWUGII - Aplicaciones Web de Última Generación II

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

1. Displays: Tecnologías y evolución.
2. Consecuencias de la implantación de la alta definición.
3. Previsiones de futuro para las tecnologías de visionado.

Actividades vinculadas:

Ejercicios propuestos en la Práctica P04.

Tema 5 Sistemas Biométricos

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

1. Introducción a los sistemas biométricos
2. Imprentas dactilares.
3. Reconocimiento de iris.
4. Reconocimiento de voz.
5. Reconocimiento de caras.
6. Detección de caras: Adaboost.
7. Reconocimiento de caras: Eigenfaces.

Actividades vinculadas:

Ejercicios propuestos en la Práctica P05.

Tema 6 Aplicaciones sensibles a contexto

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

1. Concepto de context-awareness.
2. Diferencia entre sensibilidad al contexto y al contenido.
3. Sensores de contexto.
4. Interficies home-màquina específicas para el contexto.
5. Ejemplos de interficies.
6. El futuro de los dispositivos móviles y su relación con la web.
7. Redes sociales desde dispositivos móviles.

Actividades vinculadas:

Ejercicios propuestos en la Práctica P06.

Tema 7 Adaptación de contenidos

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

804126 - AWUGII - Aplicaciones Web de Última Generación II

Descripción:

1. Tipología de identificadores: Terminal, usuario, red, contenido y posición.
2. Técnicas para la adaptación de contenidos .
3. Ejemplos de aplicaciones de adaptación de contenidos.
4. Motores de adaptación de contenidos.
5. Sistemas expertos y ontologías para la adaptación de contenidos.
6. Adaptación de contenidos y gestión de derechos en contenidos digitales.

Actividades vinculadas:

Ejercicios propuestos en la Práctica P07.

Tema 8 MPEG 7: Introducción

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

1. Introducción, contexto y objetivos.
2. Partes del MPEG-7.
3. Descriptores.
4. Esquemas.
5. DDL's.
6. Tipos de descriptores.
7. Descriptores de color I.

Actividades vinculadas:

Ejercicios propuestos en la Práctica P08.

Tema 9 MPEG 7 Vídeo (I)

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

1. Descriptores de color II.
2. Descriptores de movimiento I.

Actividades vinculadas:

Ejercicios propuestos en la Práctica P09.

Tema 10 MPEG 7 Vídeo (II)

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

1. Descriptores de movimiento II.
2. Descriptores faciales.

Actividades vinculadas:

Ejercicios propuestos en la Práctica P10.

804126 - AWUGII - Aplicaciones Web de Última Generación II

Tema 11 MPEG 7 Vídeo (III)

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

1. Descriptores de forma.
2. Descriptores de textura.

Actividades vinculadas:

Ejercicios propuestos en la Práctica P11.

Tema 12 MPEG 7 Audio

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

1. Introducción a los descriptores de audio.
2. Descriptores de audio de bajo nivel.
3. Descriptores de audio de alto nivel.

Actividades vinculadas:

Ejercicios propuestos en la Práctica P12.

Tema 13 MPEG 21

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

1. Introducción, contexto y objetivos.
2. Partes del MPEG-21.
3. Digital Items.
4. Protección de derechos de propiedad intelectual.
5. Adaptación de Digital Items.
6. Aplicaciones del MPEG-21.

Actividades vinculadas:

Ejercicios propuestos en la Práctica P13.

804126 - AWUGII - Aplicaciones Web de Última Generación II

Planificación de actividades

PRÁCTICA P01: ANAGLIFO

Descripción:

Actividad orientada a la investigación, práctica y el test de la técnica de visionado 3D basada en anaglifo.

Material de soporte:

- Hoja actividad 1
- www.atenea.upc.edu => aula virtual.

Descripción de la entrega esperada y vínculos con la evaluación:

1,75%

Objetivos específicos:

1. Conocimiento de las bases del método anaglifo.
2. Introducción en el mundo del visionado 3D.
3. Creación de imágenes en anaglifo.

PRÁCTICA P02: SONIDO 3D Y ENVOLVENTE

Descripción:

Trabajo donde el alumno tendrá que buscar información sobre sistemas comerciales que utilicen esta tecnología, a la vez tiene que ser capaz de indicar sus aplicaciones en actividades web de última generación.

Material de soporte:

- Hoja actividad 2
- www.atenea.upc.edu => aula virtual.

Descripción de la entrega esperada y vínculos con la evaluación:

1,75%

Objetivos específicos:

1. Análisis de tecnologías de recreación de efecto 3D sonoro.
2. Conocimiento de aplicaciones relacionadas con el sonido envolvente.
3. Aplicación del sonido 3D y envolvente en aplicaciones web de última generación.

PRÁCTICA P03: COMPARATIVA TECNOLÓGICA

Descripción:

En esta actividad, los alumnos tendrán que escoger dos tecnologías diferentes aplicadas a displays y realizar un estudio comparativo. El estudio tiene que concluir con el posicionamiento por parte del alumno en una de las dos tecnologías estudiadas.

Material de soporte:

- Hoja actividad 3
- www.atenea.upc.edu => aula virtual.

Descripción de la entrega esperada y vínculos con la evaluación:

1,75%

Objetivos específicos:

1. Estudio profundo de dos tecnologías diferentes para el uso en displays.
2. Extracción de conclusiones propias a partir de la información recolectada.
3. Preparación para la siguiente sesión teórica.

804126 - AWUGII - Aplicaciones Web de Última Generación II

PRÁCTICA P04: DISPLAYS Y APLICACIONES

Descripción:

El objetivo de la actividad es que los alumnos, siguiendo el trabajo de la actividad anterior, indiquen las relaciones entre los diferentes tipos de displays y las aplicaciones donde pueden ser utilizados.

Material de soporte:

- Hoja actividad 4
- www.atenea.upc.edu => aula virtual.

Descripción de la entrega esperada y vínculos con la evaluación:

1,75%

Objetivos específicos:

1. Reconocimiento de los diferentes tipos de tecnologías existentes actualmente al mercado.
2. Asociación de dispositivos de visualización y sus aplicaciones.
3. Repaso de los conceptos explicados en clase.
4. Profundización en la materia dada.

PRÁCTICA P05: BIOMETRÍA

Descripción:

Creación (mokup) de una aplicación biométrica para dispositivo móvil.

Material de soporte:

- Hoja actividad 5
- www.atenea.upc.edu => aula virtual.

Descripción de la entrega esperada y vínculos con la evaluación:

1,75%

Objetivos específicos:

1. Ilustración y consolidación de los conceptos teóricos sobre los sistemas biométricos.
2. Identificación de las diferentes metodologías y sistemas biométricos.
3. Aplicación en el mundo real de los conceptos estudiados en clase.
4. Identificación de posibles aplicaciones comerciales de los sistemas biométricos.

PRÁCTICA P06: SENSIBILIDAD AL CONTEXTO

Descripción:

En este ejercicio el alumno tendrá que hacer una busca en la red para identificar aplicaciones web avanzadas que utilicen los conceptos descritos en clase. Además, hará falta que realicen una propuesta propia, elaborando un caso de uso particular para la utilización de tecnologías de adaptación de contenidos.

Material de soporte:

- Hoja actividad 6
- www.atenea.upc.edu => aula virtual.

Descripción de la entrega esperada y vínculos con la evaluación:

1,75%

804126 - AWUGII - Aplicaciones Web de Última Generación II

Objetivos específicos:

1. Localización de la información.
2. Extracción de la información correcta.
3. Capacidad de síntesis de la información encontrada.
4. Tomar una idea general del estado actual en en cuanto al uso de aplicaciones y dispositivos sensibles al contexto.
5. Refuerzo de los conceptos explicados en la sesión anterior (Adaptación de contenidos).

PRÁCTICA P07: ADAPTACIÓN DE CONTENIDO

Descripción:

En este ejercicio el alumno tendrá que hacer una búsqueda en la red para identificar aplicaciones web avanzadas que utilicen los conceptos descritos en clase. Además, hará falta que realicen una propuesta propia, elaborando un caso de uso particular para la utilización de tecnologías de adaptación de contenidos.

Material de soporte:

- Hoja actividad 7
- www.atenea.upc.edu => aula virtual.

Descripción de la entrega esperada y vínculos con la evaluación:

1,75%

Objetivos específicos:

1. Localización de la información.
2. Extracción de la información correcta.
3. Capacidad de síntesis de la información encontrada.
4. Tomar una idea general del estado actual en en cuanto a la adaptación de contenidos.

PRÁCTICA P08: MPEG-7 INTRODUCCIÓN

Descripción:

Este ejercicio consiste al realizar una búsqueda a través del web, u otros mecanismos, para identificar diferentes productos comerciales que utilicen descriptores para describir contenido multimedia.

Material de soporte:

- Hoja actividad 8
- www.atenea.upc.edu => aula virtual.

Descripción de la entrega esperada y vínculos con la evaluación:

1,75%

Objetivos específicos:

1. Localización de la información.
2. Extracción de la información correcta.
3. Capacidad de síntesis de la información encontrada.
4. Observar la necesidad actual de utilizar descriptores audiovisuales por la gestión de contenido multimedia.

PRÁCTICA P09: MPEG-7: DESCRIPTORES VISUALES (I)

804126 - AWUGII - Aplicaciones Web de Última Generación II

Descripción:

El ejercicio consiste en crear una base de datos de imágenes con una temática concreta, extraer descriptores de color y evaluar los valores obtenidos.

Material de soporte:

- Hoja actividad 9
- www.atenea.upc.edu => aula virtual

Descripción de la entrega esperada y vínculos con la evaluación:

1,75%

Objetivos específicos:

1. Aprender a realizar búsquedas adecuadas en la web.
2. Aplicación y comprensión de los conceptos explicados en clase.
3. Creación de una base de datos de imágenes con características visuales comunes.
4. Familiarización con la herramienta para extraer los descriptores visuales.
5. Análisis de los descriptores visuales extraídos.

PRÁCTICA P10: MPEG-7: DESCRIPTORES VISUALES (II)

Descripción:

En esta práctica se pide desarrollar un buscador de imágenes Query by Example (QBE) por la base de datos creada en la Práctica 9. Se tendrán que evaluar las búsquedas obtenidas y proponer mejoras para el sistema.

Material de soporte:

- Hoja actividad 10
- www.atenea.upc.edu => aula virtual.

Descripción de la entrega esperada y vínculos con la evaluación:

1,75%

Objetivos específicos:

1. Profundizar en la comprensión de los descriptores CLD y DCD.
2. Desarrollar un buscador QBE simple.
3. Evaluación de los resultados adquiridos en la busca QBE.

PRÁCTICA P11: MPEG-7: DESCRIPTORES VISUALES (III)

Descripción:

La práctica se basa al añadir los descriptores Color Structure Descriptor (CSD) y Edge Histogram Descriptor (EHD) en el buscador QBE.

Material de soporte:

- Hoja actividad 11
- www.atenea.upc.edu => aula virtual.

Descripción de la entrega esperada y vínculos con la evaluación:

1,75%

Objetivos específicos:

1. Profundizar en la comprensión de los descriptores CSD y EHD.
2. Mejorar las prestaciones del buscador QBE simple.
3. Evaluación de los resultados obtenidos en la busca QBE.
4. Familiarizarse en los parámetros de la herramienta QBE para mejorar los resultados de la búsqueda.

804126 - AWUGII - Aplicaciones Web de Última Generación II

PRÁCTICA P12: MPEG-7: DESCRIPTORES DE AUDIO

Descripción:

El alumno tendrá que pensar creativamente como aplicar los descriptors de audio explicados en clase en aplicaciones web y/o en dispositivos móvil.

Material de soporte:

- Hoja actividad 12
- www.atenea.upc.edu => aula virtual.

Descripción de la entrega esperada y vínculos con la evaluación:

1,25%

Objetivos específicos:

1. Profundizar en la teoría de los descriptors de audio.
2. Motivar la aplicación de los conceptos teóricos.
3. Impulsar el pensamiento creativo pensando en la tecnología actual.

PRÁCTICA P13: MPEG-21

Descripción:

Este ejercicio consiste al realizar una búsqueda a través de la web, u otros mecanismos, para la observación de diferentes órganos encargados de crear estándares relacionados con los contenidos digitales y concretamente MPEG.

Material de soporte:

- Hoja actividad 13
- www.atenea.upc.edu => aula virtual.

Descripción de la entrega esperada y vínculos con la evaluación:

1,25%

Objetivos específicos:

1. Localización de la información.
2. Extracción de la información correcta.
3. Capacidad de síntesis de la información encontrada.
4. Tomar una idea general del estado actual en en cuanto a la creación de estándares, su implementación y gestión.

804126 - AWUGII - Aplicaciones Web de Última Generación II

Sistema de calificación

Prácticas (20%). Ejercicios de prácticas, problemas y experimentación con software.

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 la reevaluación. Para poder presentarse es necesario haberse presentado al proceso de evaluación continua.

Normas de realización de las actividades

Prácticas:

Los ejercicios de prácticas se inician durante el horario de clase en la franja destinada para estas y se completan al margen del horario previsto de clase siguiendo las instrucciones que se dan en el documento Hoja de Práctica correspondiente y las indicaciones que a tal efecto se dan en la parte de la clase correspondiente.

La resolución de los ejercicios de prácticas se entregará utilizando el campus Atenea en el espacio de entrega habilitado para cada práctica, siguiendo las indicaciones descritas en el documento Hoja de Práctica correspondiente, siguiendo los términos indicados. Al final de la práctica se entregaran los archivos que se requieran. La correcta gestión de la documentación aportada es un aspecto relacionado con las competencias a adquirir y es, por tanto, objeto de evaluación. La evaluación de las prácticas no comporta solamente la resolución de los ejercicios propuestos, sino también la defensa que se haga de los resultados cuando el/la alumno/a sea requerido para ello al inicio de las clases.

Cualquier incidencia que no permita resolver la práctica en el plazo indicado debe ser comunicada al profesor correspondiente mediante mensaje por el Campus Virtual; con posterioridad a esta comunicación, se resolverá la pertinencia o no de las causas que motivan la no presentación del ejercicio y se establecerán las alternativas para completar la evaluación si las causas son justificadas. También se considerarán justificadas las causas de no presentación de ejercicios que sean comunicadas al profesorado por la Jefatura de Estudios.

Exámenes:

Los exámenes de la asignatura se realizan en laboratorio con ordenadores mediante documento electrónico que el/la alumno/a debe completar. Las preguntas y problemas propuestos en los exámenes hacen referencia tanto al contenido teórico de la asignatura como a los ejercicios resueltos en las diferentes prácticas. Al margen de cada pregunta o problema consta la contribución en puntos a la nota total del examen.

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

804126 - AWUGII - Aplicaciones Web de Última Generación II

Bibliografía

Básica:

Tarrés, Francesc. Sistemas audiovisuales, vol. 1, Televisión analógica y digital [en línea]. Barcelona: Edicions UPC, 2000 [Consulta: 22/12/2016]. Disponible a: <<http://hdl.handle.net/2099.3/36212>>. ISBN 84-8301-393-2.

Complementaria:

Kim, H.-G.; Moreau, N.; Sikora, T. MPEG-7 audio and beyond: audio content indexing and retrieval. Chichester: John Wiley & Sons, 2005. ISBN 978-0-470-09334-4.

Manjunath, B.S.; Salembier, P.; Sikora, T. (eds.). Introduction to MPEG-7: multimedia content description interface. Chichester: John Wiley & Sons, 2002. ISBN 0-471-48678-7.