



GUÍA DOCENTE CURSO: 2018-19

DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA

Asignatura:	Tecnologías Multimedia		
Código de asignatura:	40154321	Plan:	Grado en Ingeniería Informática (Plan 2015)
Año académico:	2018-19	Ciclo formativo:	Grado
Curso de la Titulación:	4	Tipo:	Optativa
Duración:	Primer Cuatrimestre		

Otros Planes en los que se imparte la Asignatura

Plan	Ciclo Formativo	Tipo	Curso	Duración
Máster en Tecnologías y Aplicaciones en Ingeniería Informática	Máster Universitario Oficial	Complementos De Formación	1	Primer Cuatrimestre

DISTRIBUCIÓN HORARIA DE LA ASIGNATURA SEGÚN NORMATIVA


Créditos:	6
Horas totales de la asignatura:	150
UTILIZACIÓN DE LA PLATAFORMA VIRTUAL:	Apoyo a la docencia

DATOS DEL PROFESORADO

Nombre	González Ruiz, Vicente		
Departamento	Dpto. de Informática		
Edificio	Edificio Científico Técnico III Matemáticas e Informática (CITE III). Planta 1		
Despacho	530		
Teléfono	+34 950 015711	E-mail (institucional)	vruiz@ual.es
Recursos Web personales	http://cms.ual.es/JAL/personas/persona.htm?id=515256515553484875		

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/MQWgZbcBDoCWzBB8ILmaTg==>

Firmado Por	Universidad De Almeria		Fecha	27/09/2018
ID. FIRMA	blade39adm.ual.es	MQWgZbcBDoCWzBB8ILmaTg==	PÁGINA	1/5



MQWgZbcBDoCWzBB8ILmaTg==

ELEMENTOS DE INTERÉS PARA EL APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

Justificación de los contenidos

La generación, almacenamiento, tratamiento, transmisión y reproducción de contenidos multimedia son procesos cada vez más frecuentes en muchos sistemas de información. En este contexto, la creación de herramientas de manipulación de contenidos multimedia es un aspecto clave en la preparación del ingeniero informático. Por estos motivos, en la asignatura de Tecnologías Multimedia los alumnos estudian un conjunto de contenidos que fusionan aspectos relacionados con la transmisión de datos sobre redes de conmutación de paquetes (Internet generalmente) y la captura/codificación/reproducción de audio y vídeo en tiempo real.

Materia con la que se relaciona en el Plan de Estudios

(Formato: Materia (asignaturas)) * Servicios en las Tecnologías de la Información (Tecnologías Web y Tecnologías Multimedia). * Tecnologías de comunicación y seguridad (Transmisión de Datos y Redes de Computadores, y Seguridad Informática). * Teoría de códigos y criptografía (Teoría de Códigos y Criptografía). * Sistemas operativos, Sistemas distribuidos y redes y arquitectura de computadores (Sistemas Operativos, Fundamentos de Redes de Computadores, y Arquitectura de Computadores). * Tecnologías de acceso a la información (Periféricos e Interfaces, Tecnologías de Acceso a Red).

Conocimientos necesarios para abordar la Asignatura

* Redes de computadoras. * Programación.

Requisitos previos recogidos en la memoria de la Titulación

Ninguno.

COMPETENCIAS

Competencias Generales

Competencias Transversales de la Universidad de Almería

- Capacidad para resolver problemas

Competencias Básicas

- Aplicación de conocimientos

Competencias Específicas desarrolladas

TI1: Capacidad para comprender el entorno de una organización y sus necesidades en el ámbito de las tecnologías de la información y las comunicaciones.

TI6: Capacidad de concebir sistemas, aplicaciones y servicios basados en tecnologías de red, incluyendo Internet, web, comercio electrónico, multimedia, servicios interactivos y computación móvil.

OBJETIVOS/RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

* Programación de sockets. * Formatos y streaming multimedia. * Desarrollo colaborativo de aplicaciones.

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/MQWgZbcBDoCWzBB8ILmaTg==>

Firmado Por

Universidad De Almeria

Fecha

27/09/2018

ID. FIRMA

blade39adm.ual.es

MQWgZbcBDoCWzBB8ILmaTg==

PÁGINA

2/5



MQWgZbcBDoCWzBB8ILmaTg==

PLANIFICACIÓN

Temario

1. Conocimientos previos.
 1. El flujo de trabajo fork y branch en git.
 2. YAPT (Yet Another Python Tutorial).
 3. Pirámides y wavelets.
 4. Advanced Linux Sound Architecture (ALSA).
 5. JACK (JACK Audio Connection Kit).
 6. MilkyTracker.
 7. FFMPEG.
 8. Blender.
 9. LaTeX.
 10. Audacity.
 11. Pure Data.
2. Percepción audio-visual.
 1. El sonido.
 2. El sistema auditivo humano.
 3. Percepción humana del sonido.
 4. La Luz.
 5. El sistema visual humano.
 6. Percepción humana del sonido.
3. Transducción audio-visual.
 1. Sistemas de transducción de audio.
 2. Sistemas de transducción de vídeo.
4. Digitalización de señales.
 1. Análisis armónico.
 2. Muestreo.
 3. Cuantificación.
5. Codificación.
 1. Modelos probabilísticos.
 2. Codificación de Huffman.
 3. Codificación aritmética.
 4. Codificación diferencial.
 5. Codificación basada en transformadas.
 6. Modelos de codificación de medios.
6. Transmisión.
 1. Transmisión multimedia.
 2. El modelo de negocio en Internet.
 3. Modelos de entrega de datos.
 4. Modelos de streaming de media.
 5. Quality of Service (QoS).
 6. Iccast.

Metodología y Actividades Formativas

1. Búsqueda, consulta y tratamiento de información. 2. Debate. 3. Estudio de casos. 4. Realización de informes. 5. Trabajo en equipo.

Actividades de Innovación Docente

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/MQWgZbcBDoCWzBB8ILmaTg==>

Firmado Por

Universidad De Almeria

Fecha

27/09/2018

ID. FIRMA

blade39adm.ual.es

MQWgZbcBDoCWzBB8ILmaTg==

PÁGINA

3/5



MQWgZbcBDoCWzBB8ILmaTg==

PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

Criterios e Instrumentos de Evaluación

Competencias Generales:

Competencias Transversales de la Universidad de Almería:

Capacidad para resolver problemas.

Durante la realización del proyecto guiado los alumnos deben afrontar diferentes problemas que surgen de forma natural durante el desarrollo de cualquier proyecto real. Como la realización del proyecto depende en gran medida de la resolución de estos problemas, el ABP (Aprendizaje Basado en Proyectos) y la evaluación final del proyecto es una buena manera de cuantificar la capacidad de resolución de problemas.

Competencias Básicas:

Aplicación de conocimientos.

Los alumnos afrontan los proyectos basándose en los conocimientos que se adquieren durante las clases de teoría y de prácticas, en las que se ayuda a resolver los distintos problemas que van surgiendo durante la realización del proyecto. Sin embargo, esta realimentación por parte del profesorado sólo ayuda a orientar a los alumnos. Son ellos los que durante el desarrollo del proyecto necesitan aplicar los conocimientos para poder realizar el proyecto asignado.

Competencias Específicas desarrolladas:

Capacidad para comprender el entorno de una organización y sus necesidades en el ámbito de las tecnologías de la información y las comunicaciones.

Los alumnos abordan proyectos reales, algunos propuestos por el profesorado y otros propuestos por ellos mismos. Puesto que se trata de proyectos enmarcados dentro de otros contextos más amplios (continuación de proyectos anteriores, proyectos socialmente interesantes, etc.), es necesario que los alumnos, especialmente en el caso de que ellos sean los que planteen los proyectos, comprendan muy bien los requerimientos de los proyectos. Además, puesto que periódicamente se realiza un seguimiento presencial de todos los alumnos de la asignatura a todos los proyectos, mediante el desarrollo de presentaciones del trabajo realizado hasta ese momento y se realiza una sesión de brainstorming, todos los alumnos muestran (en este caso de forma hablada principalmente) su capacidad para aportar ideas o indicar debilidades/fortalezas de sus proyectos y de sus compañeros. Además, se hace uso de diferentes herramientas (Campus Virtual, Issues en GitHub, Slack) que facilitan la interacción entre los alumnos y el/los profesor/es, y que ayudan a cuantificar la capacidad de los alumnos para comprender las necesidades tecnológicas de su entorno.

Capacidad de concebir sistemas, aplicaciones y servicios basados en tecnologías de red, incluyendo Internet, web, comercio electrónico, multimedia, servicios interactivos y computación móvil.

En Tecnologías Multimedia se cubren aspectos relacionados (principalmente) con sistemas, aplicaciones y servicios multimedia. Por tanto, todos los proyectos tienen este factor en común. Puesto que el desarrollo con éxito de los proyectos depende directamente de la capacidad de los alumnos para concebirlos, esta competencia se evalúa cuantificando el número y calidad de objetivos alcanzados, que por otra parte son en la mayoría de los casos definidos por los alumnos durante el proceso de definición de objetivos a realizar en sus proyectos. Los estudiantes, que trabajan en grupos de hasta 4 personas, se comprometen a enviar **PRs** (solicitudes de extracción) a un proyecto alojado en GitHub, con el fin de obtener un puntaje para el tema. Este año, el proyecto es el desarrollo de un [*Intercomunicador multimedia en tiempo real*] (<https://github.com/Tecnologias-multimedia/intercom>).

Cada RP debe resolver uno de los **problemas** definidos en el sitio del proyecto, utilizando la metodología descrita en el [*Manual de flujo de trabajo de Fork & Branch Git*] (https://github.com/vicente-gonzalez-ruiz/fork_and_branch_git_workflow). Los problemas se definirán durante el curso, según la evolución del proyecto. Tanto los estudiantes como los tutores pueden definir problemas que siempre deben discutirse y acordarse. En una semana del curso, todos los estudiantes trabajarán para resolver el mismo problema "principal". También se fomentan los problemas de menor importancia (característica) (con sus relaciones públicas correspondientes) entre los problemas "principales".

Cada semana, en el aula, (1) la clase (incluido el tutor) elegirá la mejor solución para el número principal de esa semana, (2) el grupo correspondiente realizará un PR para el proyecto del tutor y (3) el tutor lo aceptará. Después de eso, (4) todos los grupos deben sincronizar sus proyectos con el del tutor (aunque esto es opcional). La mejor solución se puntuará con 10 puntos, y el resto de soluciones con 9, 8, 7 ... puntos. El tutor escribirá, en una bitácora, las razones del orden de las soluciones. Los estudiantes deberían ayudar en esta tarea.

La nota de la asignatura de cada grupo será la media de cada uno de las soluciones.

Mecanismos de seguimiento

- Asistencia a tutorías
- Participación en herramientas de comunicación (foros de debate, correos)
- Otros: * Entrevistas periódicas. * Actividad registrada en las plataformas de desarrollo colaborativo. * Prácticas de laboratorio.

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/MQWgZbcBDoCWzBB8ILmaTg==>

Firmado Por	Universidad De Almería	Fecha	27/09/2018
ID. FIRMA	blade39adm.ual.es	PÁGINA	4/5
			
MQWgZbcBDoCWzBB8ILmaTg==			

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía recomendada

Básica

- Behrouz A. Forouzan and Firouz Mosharraf. Computer networks: a top-down approach. McGraw-Hill. 2012.
- K.R. Rao, J.J. Hwang. Techniques and standards for image, video, and audio coding. Prentice Hall. 1996.
- Wesley Hales. HTML5 and JavaScript Web Apps. O'Reilly Media. 2012.
- Xiph. Org Foundation. Xiph Org Projects: Vorbis, Ogg, Free Lossless Audio Codec, Speex, Theora, Use of Ogg Formats in Html5. Books LLC (General Books). 2010.
- Books, LLC. Audio Codecs: MP3, MPEG-4, MPEG-1, MPEG-2, Vorbis, Windows Media Audio, Audio Codec, Linear Predictive Coding, MPEG-3, Adaptive Transform Acoustic Coding, Dolby Digital, Speex, LAME, RealAudio, G.711, Mu-law Algorithm, G.723.1, A-law Algorithm. Books LLC (General Books). 2011.

Complementaria

- Rafael C. González, Richard E. Woods, Upper Saddle River. Digital image processing. Prentice Hall. 2008.
- Turnquist, Greg Lee. Spring Python 1.1 create powerful and versatile Spring Python applications using pragmatic librarie. Birmingham, U.K. : Packt Open Source. 2010.
- Christopher Schmitt, Kyle Simpson,. HTML5 Cookbook. O'Reilly Media. 2011.
- Steve Fulton, Jeff Fulton. HTML5 Canvas. O'Reilly Media. 2013.
- Banerji, A. Multimedia Technologies. McGraw-Hill Education (India) Pvt Limited. 2010.
- Ninad Sathaye. Python Multimedia. PACKT Publising. 2010.
- Dusty Phillips. Python 3 Object Oriented Programming. PACKT Publising. 2010.

Otra Bibliografía

Bibliografía existente en el Sistema de Información de la Biblioteca de la UAL

Puede ver la bibliografía existente en la actualidad en el Sistema de Gestión de Biblioteca consultando en la siguiente dirección:

http://almirez.ual.es/search/e?SEARCH=TECNOLOGIAS_MULTIMEDIA

DIRECCIONES WEB

- <https://tecnologias-multimedia.github.io/>
Página Web de la asignatura

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/MQWgZbcBDoCWzBB8ILmaTg==>

Firmado Por	Universidad De Almeria	Fecha	27/09/2018
ID. FIRMA	blade39adm.ual.es	PÁGINA	5/5



[MQWgZbcBDoCWzBB8ILmaTg==](https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/MQWgZbcBDoCWzBB8ILmaTg==)