

GUÍA DOCENTE CURSO: 2022-23

DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA

Asignatura:	Tecnologías Multimedia		
Código de asignatura:	40154321	Plan:	Grado en Ingeniería Informática (Plan 2015)
Año académico:	2022-23	Ciclo formativo:	Grado
Curso de la Titulación:	4	Tipo:	Optativa
Duración:	Primer Cuatrimestre		
Responsable/Coordinador de Asignatura:	González Ruiz, Vicente		

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	Departamento de Informática		
Edificio	CIENTIFICO TECNICO III: INFORMATICA-MATEMATICAS. Planta 1		
Despacho	530		
Teléfono	+34 950015711	E-mail (institucional)	vrui@ual.es
Recursos Web personales	http://cms.ual.es/UAL/personas/persona.htm?id=515256515553484875		
Nombre	Martínez García, José Antonio		
Departamento	Departamento de Informática		
Edificio	CIENTIFICO TECNICO III: INFORMATICA-MATEMATICAS. Planta 1		
Despacho	140		
Teléfono	+34 950015846	E-mail (institucional)	jmartine@ual.es
Recursos Web personales	http://cms.ual.es/UAL/personas/persona.htm?id=505553515055565274		

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 Básicas y Generales
<i>Competencias Básicas</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Aplicación de conocimientos
Competencias Transversales de la Universidad de Almería
<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad para resolver problemas
Competencias Específicas desarrolladas
<p>T11: Capacidad para comprender el entorno de una organización y sus necesidades en el ámbito de las tecnologías de la información y las comunicaciones.</p> <p>T16: Capacidad de concebir sistemas, aplicaciones y servicios basados en tecnologías de red, incluyendo Internet, web, comercio electrónico, multimedia, servicios interactivos y computación móvil.</p>
OBJETIVOS/RESULTADOS DEL APRENDIZAJE
<ol style="list-style-type: none"> 1. Dominar los procesos de digitalización y captura de audio y vídeo. 2. Conocer los principales formatos de almacenamiento y streaming para contenidos multimedia.

PLANIFICACIÓN

Temario

1. Introducción al framework.
 - A. Linux.
 - B. Git.
 - C. Python.
2. Digitalización de audio y transmisión sobre Internet.
 - A. El Sistema Auditivo Humano y el sonido.
 - B. Transmisión de audio en tiempo real usando UDP.
3. Control de la latencia.
 - A. Caracterización de la latencia del enlace de transmisión.
 - B. Técnicas de buffering.
4. Control del bit-rate.
 - A. Codificación entrópica.
 - B. Cuantificación.
 - C. Caracterización de la capacidad del enlace de transmisión.
5. Codificación basada en transformadas.
 - A. Descorrelación inter-canal.
 - B. Descorrelación intra-canal.
6. Codificación perceptual.
 - A. El umbral de audición.
 - B. Enmascaramiento simultáneo.

Actividades Formativas y Metodologías Docentes /Plan de Contingencia

Actividades Formativas:

1. Clases magistrales participativas.
2. Elaboración y redacción de trabajos prácticos.
3. Trabajo autónomo o en grupo.

TM se imparte siguiendo la metodología ABP (Aprendizaje Basado en Proyectos). Los alumnos, por grupos de desarrollo de hasta 4 personas, implementan un proyecto relacionado con los contenidos de la asignatura, por hitos especificados y temporizados en la Guía de Estudio. Las sesiones presenciales se dedican a:

1. Desarrollar el temario y a resolver las dudas sobre sus contenidos.
2. Desarrollar los proyectos.
3. Presentar y evaluar las soluciones de los hitos.

Metodologías Docentes:

1. Clases magistrales participativas.
2. Elaboración y redacción de trabajos prácticos.
3. Trabajo autónomo.
4. Presentación de trabajos/proyectos.

Plan de contingencia:

Ante niveles de alerta sanitaria elevados, las actividades formativas planificadas en los Grupos Docentes se impartirán mediante videoconferencia. Los Grupos de Trabajo seguirán con la impartición presencial conforme a la planificación establecida. Ante medidas más restrictivas acordadas por las autoridades sanitarias, los Grupos de Trabajo se realizarían también por videoconferencia".

Actividades de Innovación Docente

Esta asignatura participa los grupos de innovación docente:

1. "Desarrollo de recursos para motivar el estudio de la Ingeniería de Computadores".

2. "Integración del currículo CISCO NetAcad como complemento docente VI".

Se realizan actividades relacionadas con el desarrollo del proyecto de la asignatura.

Diversidad Funcional

Aquellos estudiantes con discapacidad o necesidades educativas especiales pueden dirigirse a la Delegación del Rector para la Diversidad Funcional (<http://www.ual.es/discapacidad>) para recibir la orientación o asesoramiento oportunos y facilitar un mejor aprovechamiento de su proceso formativo. De igual forma podrán solicitar la puesta en marcha de las adaptaciones de contenidos, metodología y evaluación necesarias que garanticen la igualdad de oportunidades en su desarrollo académico. El tratamiento de la información sobre este alumnado, en cumplimiento con la LOPD, es de estricta confidencialidad. Los docentes responsables de esta guía aplicaran las adaptaciones aprobadas por la Delegación, tras su notificación al Centro y al coordinador de curso

PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

Criterios e Instrumentos de Evaluación / Plan de Contingencia

Criterios e Instrumentos de Evaluación:

TM se evalúa de forma continua, aunque existe la posibilidad de una única evaluación final, que se realizaría el día previsto para el examen. La evaluación continua de los alumnos se realiza a partir del trabajo desarrollado para cada uno de los hitos que periódicamente se presentan en clase. La calificación para cada hito la realizan tanto los alumnos como el profesor y se calcula a partir de una rúbrica específica para el correspondiente hito que tiene en cuenta las competencias que el alumno debe adquirir:

1. Aplicación de conocimientos (RD2): Los alumnos afrontan los proyectos basándose en los conocimientos que se adquieren durante las clases del grupo docente (clases magistrales) y del grupo de trabajo (clases 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.
2. Capacidad para resolver problemas (UAL3): 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 y la evaluación final del proyecto es una buena manera de cuantificar la capacidad de resolución de problemas.
3. Capacidad para comprender el entorno de una organización y sus necesidades en el ámbito de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TI1): El proyecto abordado en la asignatura es un proyecto real, que generalmente está enmarcado en otros contextos más amplios (continuación de proyectos anteriores, proyectos socialmente interesantes, etc.). Por tanto, es necesario que los alumnos comprendan muy bien los requerimientos de los proyectos. Además, puesto que periódicamente se realiza un seguimiento presencial de todos los alumnos a través de las presentaciones de los hitos 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 desarrollos y los de sus compañeros. Indicar también que se hace uso de diferentes herramientas (Campus Virtual, GitHub) 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.
4. Capacidad de concebir sistemas, aplicaciones y servicios basados en tecnologías de red, incluyendo Internet, web, comercio electrónico, multimedia, servicios interactivos y computación móvil (TI6): En TM 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 llevarlos a cabo, esta competencia se evalúa cuantificando el número y calidad de objetivos (hitos) 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.

La nota de la asignatura es la nota media para todos los hitos. En el caso de hacer sólo la evaluación única final (solo para estudiantes que cumplan los requisitos) o la convocatoria extraordinaria (todos los estudiantes), la nota de la asignatura sería la alcanzada en dicha evaluación. En dicho examen se exigirán los mismos conocimientos que se deberían adquirir realizando los hitos.

Plan de Contingencia:

Se mantendrá lo indicado en el apartado de evaluación. En los casos en los que las autoridades sanitarias aconsejen y/o acuerden la no presencialidad de las pruebas de evaluación en las convocatorias ordinaria y/o extraordinaria, las pruebas indicadas se realizarán mediante la plataforma virtual.

Mecanismos de seguimiento

- Asistencia a tutorías
- Entrega de actividades en clase
- Entrega de actividades en aula virtual

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía recomendada

Básica

- Khalid Sayood. Introduction to data compression. Morgan Kaufmann. 2017.
- K.R. Rao, J.J. Hwang. Techniques and standards for image, video, and audio coding. Prentice Hall. 1996.
- Mihaela van der Schaar and Philip A. Chou. Multimedia over IP and Wireless Networks: Compression, Networking, and Systems. Elsevier. 2011.
- Richard Mayer. Multimedia Learning. Cambridge University Press. 2020.

Complementaria

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:

https://www.ual.es/bibliografia_recomendada40154321

DIRECCIONES WEB

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