

**Guía docente de la asignatura**

| | | | |
|--|---|----------------------|----------|
| Asignatura | SISTEMAS MULTIMEDIA | | |
| Materia | COMPLEMENTOS DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN | | |
| Módulo | | | |
| Titulación | GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA DE SISTEMAS (464) | | |
| Plan | 510 | Código | 46940 |
| Periodo de impartición | 1 ^{er} . CUATRIMESTRE | Tipo/Carácter | OPTATIVA |
| Nivel/Ciclo | GRADO | Curso | 3º |
| Créditos ECTS | 6 ECTS | | |
| Lengua en que se imparte | CASTELLANO | | |
| Profesor/es responsable/s | Dr. Quiliano Isaac Moro Sancho Dr. Carlos Enrique Vivaracho Pascual | | |
| Datos de contacto (E-mail, teléfono...) | isaac@infor.uva.es cevp@infor.uva.es | | |
| Horario de tutorías | Véase www.uva.es → Centros → Campus de Valladolid → Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática → Tutorías | | |
| Departamento | INFORMÁTICA (ATC, CCIA y LSI) | | |



1. Situación y propósito de la asignatura

Contextualización

El título de grado en el que se enmarca la asignatura es una adaptación de los antiguos títulos de Informática al nuevo Espacio Europeo de Educación Superior, actualizando y orientando los objetivos y contenidos para satisfacer mejor y con más calidad la demanda de profesionales cualificados en el campo de las Tecnologías de la Información. Es un grado orientado a un perfil profesional en el ámbito de las Tecnologías de la Información con una formación básica y común en la rama de la Informática y formación complementaria en Ingeniería de computadoras y Sistemas de Información. El objetivo para este grado es proporcionar una sólida formación teórica y práctica en la concepción, diseño y explotación de todo tipo de infraestructuras, sistemas y servicios informáticos en el ámbito de las organizaciones, tanto empresariales como institucionales, con capacidades básicas de gestión y gobierno del negocio y amplia comprensión del mercado de las TIC.

Las tecnologías multimedia son un estándar de intercambio de información de valor contrastado en el ámbito de las TICS. Esta asignatura permitirá a los alumnos conocer los fundamentos básicos de las tecnologías multimedia así como aprender a manejar dichas herramientas para la síntesis de contenidos multimedia.

La asignatura combina la formación teórica sobre formatos estándar para contenidos multimedia con aspectos prácticos de desarrollo de contenidos multimedia.

Relación con otras materias

Los alumnos interesados en esta asignatura deberán tener en cuenta que tener buenos conocimientos de programación y matemáticas son imprescindibles.

Un buen aprovechamiento de la asignatura de interacción persona computador será de gran utilidad.

Prerrequisitos

No existen prerrequisitos.



2. Competencias

Generales

| Código | Descripción |
|---------------|---|
| G03 | Capacidad de análisis y síntesis |
| G04 | Capacidad de organizar y planificar |
| G05 | Comunicación oral y escrita en la lengua propia |
| G06 | Conocimiento de una segunda lengua (preferentemente inglés) |
| G08 | Habilidades de gestión de la información |
| G09 | Resolución de problemas |
| G10 | Toma de decisiones |
| G11 | Capacidad crítica y autocrítica |
| G12 | Trabajo en equipo |
| G14 | Responsabilidad y compromiso ético |
| G15 | Liderazgo |
| G16 | Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica |
| G17 | Habilidades de investigación |
| G18 | Capacidad de aprender |
| G19 | Capacidad de adaptarse a nuevas situaciones |
| G20 | Capacidad de generar nuevas ideas |
| G21 | Habilidad para trabajar de forma autónoma |

Específicas

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



3. Objetivos

| Código | Descripción |
|---------------|--|
| TI6.1 | Conocer las características de los distintos contenidos multimedia |
| TI6.2 | Conocer y saber utilizar los diferentes dispositivos de almacenamiento y reproducción multimedia |
| TI6.3 | Conocer los diferentes estándares de representación de contenidos audiovisuales |
| TI6.4 | Configurar y administrar la infraestructura de un sistema distribución de contenido multimedia a través del Internet |

**4. Tabla de dedicación del estudiante a la asignatura**

| ACTIVIDADES PRESENCIALES | HORAS | ACTIVIDADES NO PRESENCIALES | HORAS |
|--|--------------|---------------------------------------|--------------|
| Clases teórico-prácticas (T/M) | 30 | Estudio y trabajo autónomo individual | 60 |
| Clases prácticas de aula (A) | | Estudio y trabajo autónomo grupal | 30 |
| Laboratorios (L) | 28 | | |
| Prácticas externas, clínicas o de campo | | | |
| Seminarios (S) | | | |
| Tutorías grupales (TG) | | | |
| Evaluación (fuera del periodo oficial de exámenes) | 2 | | |
| Total presencial | 60 | Total no presencial | 90 |

5. Bloques Temáticos

Bloque 1: Contenidos y dispositivos multimedia

Carga de trabajo en créditos ECTS:

a. Contextualización y justificación

En este bloque se dará una visión general del curso. La presentación de los dispositivos aquí es importante para que los alumnos tengan información sobre las restricciones físicas de la difusión de contenidos multimedia

b. Objetivos de aprendizaje

| | |
|-------|--|
| TI6.1 | Conocer las características de los distintos contenidos multimedia |
| TI6.2 | Conocer y saber utilizar los diferentes dispositivos de almacenamiento y reproducción multimedia |

c. Contenidos

Introducción
Imagen, audio y video digital
Dispositivos multimedia

d. Métodos docentes

En el aula se desarrollan clases participativas

e. Plan de trabajo

Los alumnos atenderán las explicaciones del profesor y prepararán luego el examen en el que muestren sus conocimientos.

f. Evaluación

Los conocimientos de este bloque se evalúan en el examen final.

g. Bibliografía básica

1. Fundamentals of Multimedia, by Ze-Nian Li and Marks S. Drew, Prentice-Hall 2004.
2. Introduction to Data Compression, by Khalid Sayood.
3. Digital Image Processing Using MATLAB, by Rafael C. Gonzalez, Richard E. Woods, Steven L.



Eddins.

4. JPEG: Still Image Data Compression Standard (Digital Multimedia Standards) (Digital Multimedia Standards) by William B. Pennebaker, Joan L. Mitchell
5. MPEG Video Compression Standard (Digital Multimedia Standards Series) (Digital Multimedia Standards Series) by Chad Fogg, Didier J. LeGall, Joan L. Mitchell, William B. Pennebaker.

h. Recursos necesarios

Aula con proyector

**Bloque 2: Estándares de representación de contenidos audiovisuales**Carga de trabajo en créditos ECTS: **a. Contextualización y justificación**

Los alumnos aprenderán las peculiaridades de los diferentes estándares para disponer de recursos suficientes para su futura interpretación

b. Objetivos de aprendizaje

| | |
|-------|--|
| TI6.1 | Conocer las características de los distintos contenidos multimedia |
| TI6.2 | Conocer y saber utilizar los diferentes dispositivos de almacenamiento y reproducción multimedia |
| TI6.3 | Conocer los diferentes estándares de representación de contenidos audiovisuales |

c. Contenidos

Introducción a las técnicas de compresión.
Compresión de imagen.
Compresión de vídeo
Compresión de audio

d. Métodos docentes

En el aula se desarrollan clases participativas

e. Plan de trabajo

Los alumnos atenderán las explicaciones del profesor y prepararán luego el examen en el que muestren sus conocimientos.

f. Evaluación

Los conocimientos de este bloque se evalúan en el examen final.



g. Bibliografía básica

1. Fundamentals of Multimedia, by Ze-Nian Li and Marks S. Drew, Prentice-Hall 2004.
2. Introduction to Data Compression, by Khalid Sayood.
3. Digital Image Processing Using MATLAB, by Rafael C. Gonzalez, Richard E. Woods, Steven L. Eddins.
4. JPEG: Still Image Data Compression Standard (Digital Multimedia Standards) (Digital Multimedia Standards) by William B. Pennebaker, Joan L. Mitchell
5. MPEG Video Compression Standard (Digital Multimedia Standards Series) (Digital Multimedia Standards Series) by Chad Fogg, Didier J. LeGall, Joan L. Mitchell, William B. Pennebaker. **h.**

h. Recursos necesarios

Aula con proyector

**Bloque 3: Multimedia y soluciones tecnológicas**

Carga de trabajo en créditos ECTS:

1

a. Contextualización y justificación

Los alumnos aprenderán las peculiaridades de los diferentes estándares para disponer de recursos suficientes para su futura interpretación

b. Objetivos de aprendizaje

| | |
|-------|--|
| TI6.1 | Conocer las características de los distintos contenidos multimedia |
| TI6.4 | Configurar y administrar la infraestructura de un sistema distribución de contenido multimedia a través del Internet |

c. Contenidos

Distribución de contenido multimedia en la red
Protección y seguridad para contenidos multimedia

d. Métodos docentes

En el aula se desarrollan clases participativas

e. Plan de trabajo

Los alumnos atenderán las explicaciones del profesor y prepararán luego el examen en el que muestren sus conocimientos.

f. Evaluación

Los conocimientos de este bloque se evalúan en el examen final.

g. Bibliografía básica

1. Fundamentals of Multimedia, by Ze-Nian Li and Marks S. Drew, Prentice-Hall 2004.
2. Introduction to Data Compression, by Khalid Sayood.
3. Digital Image Processing Using MATLAB, by Rafael C. Gonzalez, Richard E. Woods, Steven L. Eddins.



4. JPEG: Still Image Data Compression Standard (Digital Multimedia Standards) (Digital Multimedia Standards) by William B. Pennebaker, Joan L. Mitchell
5. MPEG Video Compression Standard (Digital Multimedia Standards Series) (Digital Multimedia Standards Series) by Chad Fogg, Didier J. LeGall, Joan L. Mitchell, William B. Pennebaker.

Bibliografía complementaria

1. The IP Multimedia Subsystem (IMS): Session Control and Other Network Operations McGraw-Hill Prof Med/Tech, 17/12/2007.

h. Recursos necesarios

Aula con proyector.

**Bloque 4 (laboratorio): Análisis y Generación de contenidos multimedia**Carga de trabajo en créditos ECTS: **a. Contextualización y justificación**

En esta parte se realizará un análisis desde un punto de vista práctico de los componentes básicos de las señales multimedia, que permita entender mejor su naturaleza y los conceptos básicos y técnicas de comprensión que se verán en teoría. Como el aprendizaje del estudiante no debe estar limitado al análisis sino que debe ir más allá con la generación de contenidos, se realizará un proyecto de creación de una aplicación multimedia.

b. Objetivos de aprendizaje

| | |
|-------|--|
| TI6.1 | Conocer las características de los distintos contenidos multimedia |
| TI6.2 | Conocer y saber utilizar los diferentes dispositivos de almacenamiento y reproducción multimedia |
| TI6.3 | Conocer los diferentes estándares de representación de contenidos audiovisuales |
| TI6.4 | Configurar y administrar la infraestructura de un sistema distribución de contenido multimedia a través del Internet |

c. Contenidos

Parte I. Adquisición: generación y análisis de señales 1D y 2D

Parte II. Almacenamiento y formatos

Parte III. Distribución: creación, presentación y distribución de una aplicación multimedia

d. Métodos docentes

En el laboratorio se desarrollan clases participativas.

Se utilizarán metodologías basadas en problemas y proyectos, para mejorar el aprendizaje personal y entre pares, ya que todas las soluciones serán presentadas en público.

Se realizará trabajo en grupos.

e. Plan de trabajo

Para la parte I cada sesión tendrá una parte de explicaciones por parte del profesor seguida de realización y corrección de prácticas. Duración aproximada: 5 semanas.

Para la parte II: se planteará una práctica que se realizará de manera individual. Duración aproximada: 3 semanas.



Parte III: los alumnos escogerán la aplicación multimedia a desarrollar. El profesor realizará una serie de propuestas, pero los alumnos pueden proponer las suyas. El trabajo se realizará en grupo. El resultado tendrá que ser presentado mediante exposición oral. Duración aproximada: 7 semanas.

f. Evaluación

Parte I: realización de prácticas (problemas) muy sencillos de manera individual. Las soluciones serán expuestas en público y evaluadas. Estas calificaciones supondrán un 25% de la calificación de este bloque

Parte II: entrega de práctica. Su calificación supondrá un 25% de la calificación de este bloque.

Parte III: el proyecto final tendrá que ser presentado en público. Se evaluará tanto por parte del profesor como por pares, mediante la correspondiente rúbrica. La calificación de esta parte supondrá el 50% de la final del bloque.

g. Bibliografía básica

La misma que la de la parte de teoría.

h. Bibliografía complementaria

La necesaria para la realización del proyecto a realizar en la parte III. Dependerá del tema escogido.

i. Recursos necesarios

Aula de ordenadores con un proyecto multimedia. Una máquina virtual por alumnos con Matlab instalado.

6. Temporización por bloques temáticos

| BLOQUE TEMÁTICO | CARGA ECTS | PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO |
|---|------------|--------------------------------|
| Bloque 1: Contenidos y dispositivos multimedia | 1 ECTS | Semanas 1 a 3 |
| Bloque 2: Estándares de representación de contenidos audiovisuales | 1 ECTS | Semanas 4 a 10 |
| Bloque 3: Multimedia y soluciones tecnológicas | 1 ECTS | Semanas 11 a 15 |
| Bloque 4: 4 (laboratorio): Análisis y Generación de contenidos multimedia | 3 ECTS | Semanas del 1 al 15 |

7. Sistema de calificaciones – Tabla resumen

| INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO | PESO EN LA NOTA FINAL | OBSERVACIONES |
|---------------------------|-----------------------|--|
| Bloque IV: laboratorio | Parte I: 12.5% | Se evaluará durante las sesiones de laboratorio |
| | Parte II: 12.5% | Fecha aproximada de la entrega: octava semana |
| | Parte III: 25% | Fecha aproximada de la presentación del trabajo: última semana |
| Examen final escrito | 50% | Periodo de exámenes |

| CRITERIOS DE CALIFICACIÓN |
|---|
| <p>Convocatoria ordinaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Parte práctica: (50 % de la nota final). • Parte teórica: examen final escrito (50 % de la nota final). <p>Si alguna de las dos partes (teoría y/o prácticas de laboratorio) se tiene una nota menor de 4.5 puntos sobre 10, se considerará que la asignatura está SUSPENSA. En caso contrario, la calificación final será obtenida como la media aritmética de ambas (Nota_Teoría + Nota_Prácticas) / 2.</p> <p>IMPORTANTE: Las calificaciones obtenidas en la parte práctica y/o teórica se conservan durante todo el curso académico.</p> |
| <p>Convocatoria extraordinaria:</p> <p>El alumno sólo habrá de realizar las pruebas relativas a la(s) parte(s) que no haya superado en la convocatoria ordinaria, teniendo en cuenta lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prácticas de laboratorio: <ul style="list-style-type: none"> ○ La calificación obtenida en la parte I será la obtenida en la convocatoria ordinaria. ○ Las calificaciones de la parte II y III se podrán recuperar mediante la entrega de los correspondientes trabajos. • Parte teórica: examen final escrito (50 % de la nota final). <p>La nota final en la convocatoria extraordinaria será: (Nota_Teoría + Nota_Prácticas) / 2</p> |



ANEXO: Métodos docentes

| Actividad | Metodología |
|------------------------|---|
| Clase de teoría | <ul style="list-style-type: none">• Clase magistral participativa• Estudio de casos en aula• Resolución de problemas |
| Clase práctica | <ul style="list-style-type: none">• Clase magistral participativa• Aprendizaje basado en problemas• Aprendizaje basado en proyecto: Realización de un proyecto guiado por el profesor, que encargará y guiará el trabajo que se realizará en grupos (2/3 alumnos), siguiendo un enfoque colaborativo. |