

Guía docente de la asignatura

**Sistemas Multimedia  
(Especialidad tecnologías de la Información)**

Fecha última actualización: 21/06/2021

Fecha de aprobación: 21/06/2021

<b>Grado</b>	Grado en Ingeniería Informática	<b>Rama</b>	Ingeniería y Arquitectura				
<b>Módulo</b>	Formación de Especialidad 5: Tecnologías de Información	<b>Materia</b>	Programación en Tecnologías de la Información				
<b>Curso</b>	3º	<b>Semestre</b>	2º	<b>Créditos</b>	6	<b>Tipo</b>	Obligatoria

**PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES**

No es necesario que los alumnos tengan aprobadas asignaturas, materias o módulos previos como requisito indispensable para cursar este módulo. No obstante se recomienda la superación de los contenidos y adquisición de competencias de las materias de formación básica y de rama

**BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (Según memoria de verificación del Grado)**

- Introducción a la Multimedia.
- Sonido.
- Imágenes y gráficos.
- Video.
- Introducción a la programación multimedia.
- Generación y procesamiento de medios discretos.
- Reproducción y procesamiento de medios continuos.

**COMPETENCIAS ASOCIADAS A MATERIA/ASIGNATURA****COMPETENCIAS GENERALES**

- CG08 - Conocimiento de las materias básicas y tecnologías, que capaciten para el aprendizaje y desarrollo de nuevos métodos y tecnologías, así como las que les doten de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

**RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Objetivos)**

- Conocer los principios básicos de las nuevas tecnologías multimedia,



- Conocer los fundamentos de los distintos medios (sonido, imagen, gráficos, vídeo, animaciones, etc.) que constituyen el grueso de los contenidos multimedia.
- Desarrollar aplicaciones multimedia que permitan reproducir y manipular los distintos medios.

## PROGRAMA DE CONTENIDOS TEÓRICOS Y PRÁCTICOS

### TEÓRICO

#### 1. MÓDULO I. Conceptos generales

- Tema 1: Introducción a la Multimedia
  - Definición de multimedia.
  - Propiedades de los sistemas multimedia.
  - Contenidos multimedia.
  - Integración de contenidos multimedia.

#### 2. MÓDULO II. Contenidos multimedia

- Tema 2: Sonido
  - Naturaleza del sonido
  - Adquisición y digitalización del sonido.
  - Códecs y formatos de audio
- Tema 3: Imagen
  - La luz y el color
  - Adquisición y digitalización de imágenes
  - Formatos de imagen
- Tema 4: Vídeo
  - Adquisición y digitalización de vídeo
  - Formatos de vídeo
  - Formatos de contenidos multimedia

#### 3. MÓDULO III. Programación Multimedia

- Tema 5: Generación y procesamiento de Gráficos
  - Generación de gráficos
  - Formas gráficas
  - Atributos del gráfico
  - Rutinas de visualización
- Tema 6: Generación y procesamiento de Imágenes
  - Modelos de imagen.
  - Visualización de imágenes
  - Lectura y escritura de imágenes
  - Operaciones básicas sobre imágenes
  - Procesamiento de imágenes avanzado
- Tema 7 Reproducción y captura de Sonido
  - El entorno Java Sound API
  - Reproducción de audio
  - Captura de audio
- Tema 8 Reproducción y captura de Vídeo
  - El entorno Java Multimedia Framework (JMF)
  - Reproducción de sonido y vídeo con JMF



- Creación de medios: sonido y vídeo
- Incorporación de controles del reproducción
- Reproducción del medio
- Captura vídeo con JMF
- Reproducción y captura con otras bibliotecas de código abierto

## PRÁCTICO

- Módulo práctico 1: Diseño de interfaces de usuario
- Módulo práctico 2: Programación de Gráficos
- Módulo práctico 3: Procesamiento de imágenes
- Módulo práctico 4: Reproducción y grabación de sonido
- Módulo práctico 5: Reproducción y captura de vídeo

## BIBLIOGRAFÍA

### BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL

- Nigel Chapman and Jenny Chapman (2009). Digital multimedia. Chichester, England
- Vic Costello (2016). Multimedia Foundations: Core Concepts for Digital Design
- Deitel, H.M., Deite, P.J. (2017). Java: How to program. Upper Saddle, New Jersey : Pearson Education
- Ralf Steinmetz, Klara Nahrstedt (2004) Multimedia applications. Berlin : Springer,
- Ralf Steinmetz, Klara Nahrstedt (2004) Multimedia systems. Berlin ; New York : Springer,

### BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- Stephen Weinstein (2005). The multimedia Internet. New York : Springer Science+Business Media
- Rafael Moreno (2009) Vídeo digital : edición 2009. Madrid : Anaya multimedia
- Zoe Plasencia López (2009). Fotografía digital : edición 2009. Madrid : Anaya Multimedia
- Jorge Ruiz Cantero, Víctor Vergara Luján (2009). Crear, editar y compartir música digital. Madrid : Anaya Multimedia
- Richard Mayer (2020). Multimedia Learning. Springer

## ENLACES RECOMENDADOS

Web Java: <http://www.oracle.com/technetwork/java/index.html>

## METODOLOGÍA DOCENTE

- MD01 Lección Magistral (Clases Teóricas-Expositivas)
- MD02 Actividades Prácticas (Resolución de Problemas, Resolución de Casos Prácticos, Desarrollo de Proyectos, Prácticas en Laboratorio, Taller de Programación, Aula de Informática, Prácticas de Campo).
- MD03 Seminarios (Debates, Demos, Exposición de Trabajos Tutelados, Conferencias,



Visitas Guiadas, Monografías).

- MD04 Actividades no presenciales Individuales.
- MD05 Actividades no presenciales Grupales.
- MD06 Tutorías Académicas.

## EVALUACIÓN (instrumentos de evaluación, criterios de evaluación y porcentaje sobre la calificación final)

### EVALUACIÓN ORDINARIA

En convocatoria ordinaria, se podrá optar por la modalidad de Evaluación Continua o la de Evaluación única. El estudiante que desee ser evaluado según la modalidad de Evaluación Única deberá solicitarlo por escrito al Director del Departamento en las primeras dos semanas desde el comienzo de la asignatura. De no hacerlo, se entiende que el alumno, o la alumna en su caso, opta por la modalidad de Evaluación Continua.

La modalidad de **Evaluación Continua** se utilizará las siguientes técnicas de evaluación:

- Desarrollo de una aplicación final, dividida en dos entregables, y examen-defensa que recoja todos los aspectos relativos a la gestión de gráficos, imágenes, sonido y vídeo: 80%. En cualquier caso, cada uno de los dos entregables no superará, individualmente, el 70%. La entrega de la aplicación irá seguida de un examen-defensa relativo al contenido desarrollado en dicha aplicación, que incluirá tanto ejercicios prácticos como examen escrito multipregunta sobre los contenidos de la materia impartida; en este caso, el criterio de evaluación será la corrección de las respuestas y el dominio en la defensa de las mismas (en caso de defensa, la nota en este bloque vendrá determinada por el resultado de la misma).
- Prácticas de laboratorio y seguimiento de la asignatura mediante evaluación continua; dicho seguimiento se realizará mediante las entregas parciales de prácticas desarrolladas durante el curso, así como pruebas de seguimiento realizadas durante las sesiones de prácticas: 20%
- Con carácter voluntario, para la parte teórica se podrán entregar trabajos comparativos entre técnicas, códecs, etc. correspondiente al módulo II del temario: 20% (extra). Esta puntuación adicional sólo se considerará si se tiene superada la práctica de evaluación indicada en el primer punto.

Si la nota de la aplicación de evaluación final es superior o igual a 5 sobre 10, entonces la nota final se calculará como sigue:  $\text{Nota final} = 0,8 * \text{nota aplicación de evaluación final} + 0,2 * \text{nota entregas parciales y seguimiento}$  (si esta nota supera el 7 sobre 10, se le sumará la parte correspondiente a los trabajos voluntarios). En otro caso, la nota final será el mínimo de la ponderación anterior y la nota de la aplicación de evaluación final (manteniendo el estudiante la nota de evaluación continua para la convocatoria extraordinaria).

### EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA

La convocatoria extraordinaria se basará en las siguientes técnicas de evaluación:

- Desarrollo de una aplicación final que recoja todos los aspectos teóricos y prácticos relativos a la gestión de gráficos, imágenes, sonido y vídeo: 80%. La entrega de la aplicación irá seguida de un examen-defensa relativo al contenido desarrollado en dicha aplicación, que incluirá tanto ejercicios prácticos como examen escrito multipregunta



sobre los contenidos de la materia impartida; en este caso, el criterio de evaluación será la corrección de las respuestas y el dominio en la defensa de las mismas (en caso de defensa, la nota en este bloque vendrá determinada por el resultado de la misma).

- Prácticas de laboratorio: 20%. El estudiante podrá optar por mantener la nota obtenida de evaluación continua o, si no fuera este el caso, realizar un examen sobre los contenidos prácticos desarrollados en los guiones de prácticas.
- Aquellos estudiantes que, durante la evaluación continua, hubieran entregado alguno de los trabajos de carácter voluntario (comparativas entre técnicas, códecs, etc. correspondiente al módulo II del temario), se considerará de forma adicional, pudiendo incrementarse la nota final hasta dos puntos (no pudiendo ésta superar el 10) si la práctica de evaluación indicada en el punto anterior está aprobada: 20% extra.

Si la nota de la aplicación de evaluación final es superior o igual a 5 sobre 10, entonces la nota final se calculará como sigue:  $\text{Nota final} = 0,8 * \text{nota aplicación de evaluación final} + 0,2 * \text{nota prácticas}$  (si esta nota supera el 7 sobre 10, se le sumará la parte correspondiente a los trabajos voluntarios). En otro caso, la nota final será el mínimo de la ponderación anterior y la nota de la aplicación de evaluación final.

Todo lo relativo a la evaluación se registrará por la normativa sobre planificación docente y organización de exámenes vigente en la Universidad de Granada. El sistema de calificaciones se expresará mediante calificación numérica de acuerdo con lo establecido en el art. 5 del R. D 1125/2003, de 5 de septiembre, por el que se establece el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial y validez en el territorio nacional.

### EVALUACIÓN ÚNICA FINAL

En la modalidad de Evaluación única final se realizará en un solo acto académico el día de la convocatoria oficial de examen para la asignatura. Dicha prueba (evaluada de 0 a 10) incluirá la entrega de un proyecto de evaluación que recoja todos los aspectos teóricos y prácticos relativos a la gestión de gráficos, imágenes, sonido y vídeo, así como un examen práctico con preguntas tanto de tipo teórico como práctico que garanticen que el alumno ha adquirido la totalidad de las competencias descritas en esta misma guía docente.

### INFORMACIÓN ADICIONAL

Más información: <http://decsai.ugr.es>

