



Guía docente de la asignatura

Sistemas Multimedia (Especialidad tecnologías de la Información) (296113V)

Fecha de aprobación: 23/06/2023

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

COMPETENCIAS TRANSVERSALES

- CT03 - Capacidad para el uso y aplicación de las TIC en el ámbito académico y profesional.



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

Módulo I. Conceptos generales

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

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

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 (2017). Multimedia Foundations: Core Concepts for Digital Design
- Deitel,H.M., Deite,P.J. (2018). 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](#)

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 estudiante opta por la modalidad de Evaluación Continua.

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

- Desarrollo de una aplicación/proyecto final y un examen que recoja todos los aspectos relativos a la gestión de gráficos, imágenes, sonido y vídeo: 80%. La entrega de la aplicación se realizará al finalizar el período lectivo, siendo necesario aprobarla para optar al examen. El examen final incluirá tanto ejercicios prácticos en ordenador como preguntas escritas sobre los contenidos de la materia impartida (el criterio de evaluación será la corrección de las respuestas y el dominio en la defensa de las mismas). La nota final de este bloque vendrá determinada por el mínimo de la nota de la aplicación/proyecto y la nota del examen (implica, por tanto, que es necesario aprobar tanto la práctica como el examen para superar este bloque).
- 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 podrán definirse entregas optativas relativas a trabajos comparativos entre técnicas, códecs, etc. correspondiente al módulo II del temario: 20% (extra). Esta puntuación adicional sólo se considerará si se supera el bloque indicado en el primer punto.

Si la nota del bloque constituido por la aplicación y el examen (calculada como el mínimo de la nota de la aplicación y la nota del examen) es superior o igual a 5 sobre 10, entonces la nota final se calculará como sigue: $\text{Nota final} = 0,8 * (\text{mínimo nota aplicación y nota examen}) + 0,2 * (\text{nota entregas parciales y seguimiento})$; en otro caso, la nota final será el mínimo de la ponderación anterior y la nota del bloque constituido por la aplicación y el examen. Si la nota anterior supera el 7 sobre 10, se le sumará la parte correspondiente a los trabajos voluntarios.

EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA

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

- Desarrollo de una aplicación/proyecto final y un examen que recoja todos los aspectos relativos a la gestión de gráficos, imágenes, sonido y vídeo: 80-100%. La entrega de la aplicación se realizará con anterioridad al examen, siendo necesario aprobarla para optar al examen. El examen final incluirá tanto ejercicios prácticos en ordenador como preguntas escritas sobre los contenidos de la materia impartida (el criterio de evaluación será la corrección de las respuestas y el dominio en la defensa de las mismas). La nota final de este bloque vendrá determinada por el mínimo de la nota de la aplicación/proyecto y la nota del examen (implica, por tanto, que es necesario aprobar tanto la práctica como el examen para superar este bloque). El peso de este bloque será 80% o 100% en función de lo que se elija en el siguiente punto.
- Prácticas de laboratorio: 0-20%. El estudiante podrá optar por mantener la nota obtenida



de evaluación continua si ésta fue superior a 5 sobre 10; para ello, deberá tener el visto bueno del profesor/a. En ese caso, se mantendrá la distribución 80%-20% definida para la modalidad de Evaluación continua

- 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.

La nota final se calculará como el mínimo de la nota de la aplicación y la nota del examen. Si el estudiante, con el visto bueno del profesor, optase por mantener la nota de la evaluación continua, la nota final se obtendría siguiendo el mismo criterio que en la Evaluación continua (véase sección anterior).

Todo lo relativo a la evaluación se regirá 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 en la [página de Decsai](#).

