



Guía Didáctica - GRADO

ASIGNATURA: Compresión y Recuperación de Información **Multimedia**

Título: Grado en Ingeniería Informática

Módulo: Formación Optativa

Créditos: 6 ECTS

Código: 83GIIN

Índice

1.	Organización general	3
1.1.	Datos de la asignatura	3
1.2.	Introducción a la asignatura	3
1.3.	Competencias y resultados de aprendizaje	3
2.	Contenidos/temario	6
3.	Actividades Formativas	7
4.	Metodologías Docentes	8
5.	Evaluación	9
5.1.	Sistema de evaluación	9
5.2.	Sistema de Calificación	10
6.	Bibliografía	11

1. Organización general

1.1. Datos de la asignatura

MÓDULO	Formación Optativa
MATERIA	Optativas
ASIGNATURA	Compresión y Recuperación de Información Multimedia 6 ECTS
Carácter	Optativo
Curso	Cuarto
Cuatrimestre	Segundo
Idioma en que se imparte	Castellano
Requisitos previos	No existen
Dedicación al estudio recomendada por ECTS	25 horas

1.2. Introducción a la asignatura

Esta asignatura pretende ofrecer los elementos básicos para que los estudiantes del grado en Ingeniería Informática se introduzcan en las bases de la compresión multimedia tales como las técnicas de compresión sin pérdida, técnicas de compresión con pérdida, estándares de compresión multimedia y recuperación de información multimedia basada en metainformación y contenido.

1.3. Competencias y resultados de aprendizaje

COMPETENCIAS BÁSICAS

CB1. *Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.*

CB2. *Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.*

CB3. *Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.*

CB4. *Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.*

CB5. *Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía*

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE LA ASIGNATURA

C.E.1.- Conocimiento y aplicación de las herramientas necesarias para el almacenamiento, procesamiento y acceso a los Sistemas de información, incluidos los basados en web.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Al finalizar esta asignatura se espera que el estudiante sea capaz de:

RA.1.- Comprender la aplicación de la teoría de la información a la compresión de información multimedia.

RA.2.- Entender los conceptos de compresión sin pérdida y con pérdida y ser capaz de elegir el tipo de compresión adecuada para diferentes tipos de datos.

RA.3.- Comprender y ser capaz de aplicar técnicas generales de compresión de datos sin pérdidas.

RA.4.- Comprender y ser capaz de aplicar técnicas generales de compresión de datos con pérdidas.

RA.5.- Ser capaz de desarrollar, ampliar y adaptar algoritmos básicos de compresión de texto, imágenes, audio y vídeo.

RA.6.- Entender y saber utilizar estándares y métodos de uso común de compresión de texto, imágenes, audio y vídeo, conocer sus interacciones y posibilidades de interconexión en entornos multimedia.

RA.7.- Conocer y explicar los problemas de la recuperación de información multimedia.

RA.8.- Entender y ser capaz de utilizar las técnicas de recuperación de información multimedia basada en metainformación.

RA.9.- Entender y ser capaz de utilizar las técnicas de recuperación de información multimedia basada en contenido.

2. Contenidos/temario

Unidad Competencial 1

- **Conceptos fundamentales de compresión y recuperación**
 - Tema 1: Introducción a la compresión y recuperación de información multimedia. ¿Por qué compresión? Técnicas de compresión. Teoría de la Información.

Unidad Competencial 2

- **Compresión sin pérdida**
 - Tema 2: Codificación Huffman
 - Algoritmo de codificación Huffman
 - Códigos de Huffman de mínima varianza
 - Códigos de Huffman Canónicos
 - Huffman Adaptativo
 - Tema 3: Codificación por longitud de ráfagas
 - Tema 4: Codificación aritmética
 - Tema 5: Codificación basada en diccionarios

Unidad Competencial 3

- **Compresión con pérdida**
 - Tema 6: Cuantificación Escalar
 - Tema 7: Cuantificación Diferencial

Unidad Competencial 4

- **Estándares de compresión multimedia**
 - Tema 8: Estándares de compresión sin pérdida de imágenes
 - Tema 9: Estándares de compresión con pérdida de imágenes

Unidad Competencial 5

- **Recuperación de Información Multimedia**
 - Tema 10: recuperación de Información Multimedia basada en el contenido y metainformación

3. Actividades Formativas

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases expositivas	75	60
Resolución de ejercicios prácticos	100	30
Prácticas de laboratorios virtuales	100	20
Tutorías	75	0
Trabajo Autónomo	400	0

4. Metodologías Docentes

- 4.1 Sesiones de clases teóricas impartidas como lecciones magistrales o exposiciones que tienen por objetivo principal presentar el contenido de la asignatura, explicar los conceptos fundamentales y desarrollar el contenido teórico.
- 4.2 Sesiones de prácticas y problemas en donde el alumnado trabajará aplicando los aprendizajes alcanzados.
- 4.3 Sesiones de tutorías entre el profesorado y el alumnado para la resolución de dudas, orientación, supervisión, etc.
- 4.4 Trabajo tanto individual como grupal para la lectura crítica de la bibliografía, estudio sistemático de los temas, reflexión sobre problemas planteados, resolución de actividades propuestas, búsqueda, análisis y elaboración de información, investigación e indagación, así como trabajo colaborativo basado en principios constructivistas.

5. Evaluación

5.1. Sistema de evaluación

El Modelo de Evaluación de estudiantes en la Universidad se sustenta en los principios del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), y está adaptado a la estructura de formación virtual propia de esta Universidad. De este modo, se dirige a la evaluación de competencias.

Es requisito indispensable aprobar el portafolio y la prueba final con un mínimo de 5 para ponderar las calificaciones.

Sistema de Evaluación	Ponderación
Portafolio*	50 %
Portafolio Actividad(es) 1:	12.5%
Portafolio Actividad(es) 2:	12.5%
Portafolio Actividad(es) 3:	12.5%
Portafolio Actividad(es) 4:	12.5%
Sistema de Evaluación	Ponderación
Prueba final*	50 %

***Es requisito indispensable para superar la asignatura aprobar cada apartado (portafolio y prueba final).**

Atendiendo a la Normativa de Evaluación de la Universidad, se tendrá en cuenta que la utilización de **contenido de autoría ajena** al propio estudiante debe ser citada adecuadamente en los trabajos entregados. Los casos de plagio serán sancionados con suspenso (0) de la actividad en la que se detecte. Asimismo, el uso de **medios fraudulentos durante las pruebas de evaluación** implicará un suspenso (0) y podrá implicar la apertura de un expediente disciplinario.

5.2. Sistema de Calificación

La calificación de la asignatura se establecerá en los siguientes cálculos y términos:

Nivel de Competencia	Calificación Oficial	Etiqueta Oficial
Muy competente	9,0 - 10	Sobresaliente
Competente	7,0 - 8,9	Notable
Aceptable	5,0 - 6,9	Aprobado
Aún no competente	0,0 - 4,9	Suspense

El nivel de competencia en cada una de las actividades realizadas se medirá, teniendo en cuenta **criterios generales derivados de la consecución de los resultados de aprendizaje**, que en términos generales y en función de la adecuación en el planteamiento de los contenidos generales y contenidos específicos, valorarán por norma general y en trabajos escritos, la corrección de la estructura formal y organización del discurso (semántica, sintaxis y léxico) valorándose además la originalidad, creatividad y argumentación de las intervenciones utilizando referencias bibliográficas.

Sin detrimento de lo anterior, el alumnado dispondrá de una **rúbrica simplificada** que mostrará los aspectos que valorará el docente, como así también los **niveles de desempeño que tendrá en cuenta para calificar las actividades vinculadas a cada resultado de aprendizaje**.

6. Bibliografía

- Sayood, Khalid. (2005). *Introduction to Data Compression*. Elsevier Science & Technology.
<https://search-proquest-com.universidadviu.idm.oclc.org/legacydocview/EBC/333990>
- Pu, Ida Mengyi. (2005). *Fundamental Data Compression*. Elsevier Science & Technology.
<https://search-proquest-com.universidadviu.idm.oclc.org/legacydocview/EBC/313638>