Guía docente de la asignatura

Gestión de Información en la Web (M50/56/3/17)

Fecha de aprobación por la Comisión Académica: 30/06/2025

Máster	Máster Universitario en Ingeniería Informática
MÓDULO	Tecnologías Informáticas 2
RAMA	Ingeniería y Arquitectura
CENTRO RESPONSABLE DEL TÍTULO	Escuela Internacional de Posgrado

Semestre	Segundo	**Créditos**	4	**Tipo**	Optativa	**Tipo de enseñanza**	Presencial

PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES

No se requiere ningún prerequisito.

BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (Según memoria de verificación del Máster)

Web x.0, Redes Sociales, Recuperación de Información, Sistemas de Recomendación, Vigilancia Tecnológica, Comercio Electrónico.

COMPETENCIAS

COMPETENCIAS BÁSICAS

- CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.
- CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.
- CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la

Firma (1): Universidad de Granada
CIF: Q1818002F

Firmado electrónicamente según arts. 15, 17 y 41.1 del Reglamento de Adm. Electrónica de la Universidad de Granada (BOJA nº 85 de 6 de mayo de 2021)
Este documento firmado digitalmente puede verificarse en https://sede.ugr.es/verifirma/
Código seguro de verificación (CSV): 1373A004C84A0D32CDF7DED686BF87AC
06/05/2026 - 10:39
Pág. 1 de 7

complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.
- CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
- CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

COMPETENCIAS GENERALES

- G01 - Capacidad para proyectar, calcular y diseñar productos, procesos e instalaciones en todos los ámbitos de la ingeniería informática.
- G04 - Capacidad para el modelado matemático, cálculo y simulación en centros tecnológicos y de ingeniería de empresa, particularmente en tareas de investigación, desarrollo e innovación en todos los ámbitos relacionados con la Ingeniería en Informática.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- CE05 - Capacidad de comprender y saber aplicar el funcionamiento y organización de Internet, las tecnologías y protocolos de redes de nueva generación, los modelos de componentes, software intermediario y servicios.
- CE08 - Capacidad para analizar las necesidades de información que se plantean en un entorno y llevar a cabo en todas sus etapas el proceso de construcción de un sistema de información.
- CE09 - Capacidad para diseñar y evaluar sistemas operativos y servidores, y aplicaciones y sistemas basados en computación distribuida.
- CE15 - Capacidad para la creación y explotación de entornos virtuales, y para la creación, gestión y distribución de contenidos multimedia.

COMPETENCIAS TRANSVERSALES

- CT01 - Capacidad de análisis y síntesis: Encontrar, analizar, criticar (razonamiento crítico), relacionar, estructurar y sintetizar información proveniente de diversas fuentes, así como integrar ideas y conocimientos
- CT02 - Capacidad de organización y planificación así como capacidad de gestión de la información.
- CT03 - Capacidad para el uso y aplicación de las TIC en el ámbito académico y profesional.
- CT06 - Capacidad para innovar y generar nuevas ideas

COMPETENCIAS

COMPETENCIAS BÁSICAS

- CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.

Firma (1): Universidad de Granada
CIF: Q1818002F

Firmado electrónicamente según arts. 15, 17 y 41.1 del Reglamento de Adm. Electrónica de la Universidad de Granada (BOJA nº 85 de 6 de mayo de 2021)
Este documento firmado digitalmente puede verificarse en https://sede.ugr.es/verifirma/
Código seguro de verificación (CSV): 1373A004C84A0D32CDF7DED686BF87AC
06/05/2026 - 10:39
Pág. 2 de 7

- CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.
- CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.
- CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
- CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

COMPETENCIAS GENERALES

- G01 - Capacidad para proyectar, calcular y diseñar productos, procesos e instalaciones en todos los ámbitos de la ingeniería informática.
- G04 - Capacidad para el modelado matemático, cálculo y simulación en centros tecnológicos y de ingeniería de empresa, particularmente en tareas de investigación, desarrollo e innovación en todos los ámbitos relacionados con la Ingeniería en Informática.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- CE05 - Capacidad de comprender y saber aplicar el funcionamiento y organización de Internet, las tecnologías y protocolos de redes de nueva generación, los modelos de componentes, software intermediario y servicios.
- CE08 - Capacidad para analizar las necesidades de información que se plantean en un entorno y llevar a cabo en todas sus etapas el proceso de construcción de un sistema de información.
- CE09 - Capacidad para diseñar y evaluar sistemas operativos y servidores, y aplicaciones y sistemas basados en computación distribuida.
- CE15 - Capacidad para la creación y explotación de entornos virtuales, y para la creación, gestión y distribución de contenidos multimedia.

COMPETENCIAS TRANSVERSALES

- CT01 - Capacidad de análisis y síntesis: Encontrar, analizar, criticar (razonamiento crítico), relacionar, estructurar y sintetizar información proveniente de diversas fuentes, así como integrar ideas y conocimientos
- CT02 - Capacidad de organización y planificación así como capacidad de gestión de la información.
- CT03 - Capacidad para el uso y aplicación de las TIC en el ámbito académico y profesional.
- CT06 - Capacidad para innovar y generar nuevas ideas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Objetivos)

- Conocer la evolución de las tecnologías, herramientas y lenguajes de desarrollo de

Firma (1): Universidad de Granada
CIF: Q1818002F

Firmado electrónicamente según arts. 15, 17 y 41.1 del Reglamento de Adm. Electrónica de la Universidad de Granada (BOJA nº 85 de 6 de mayo de 2021)
Este documento firmado digitalmente puede verificarse en https://sede.ugr.es/verifirma/
Código seguro de verificación (CSV): 1373A004C84A0D32CDF7DED686BF87AC
06/05/2026 - 10:39
Pág. 3 de 7

aplicaciones en la web.
- Conocer las distintas estructuras sociales con soporte en la web.
- Conocer los distintos procedimientos para localizar información útil entre cantidades ingentes de contenido estructurado, semi-estructurado o sin estructurar.
- Introducir los conceptos de los sistemas de recomendaciones y su implementación y aplicación en actividades relacionadas con el turismo, la salud, la banca, el comercio electrónico.
- Introducir los conceptos básicos de la vigilancia tecnológica así como al uso de herramientas de vigilancia tecnológica que permiten la captación y análisis de información científico-tecnológica que sirve de apoyo en los procesos de toma de decisiones.
- Conocer los distintos tipos de negocio electrónico y sus fundamentos.
- Conocer los distintos modelos de pago en comercio electrónico.

PROGRAMA DE CONTENIDOS TEÓRICOS Y PRÁCTICOS

TEÓRICO

- Tema 0: Introducción a la Web 2.0 y al Análisis de Medios Sociales
- Tema 1: Recuperación de Información: Introducción. Procesado e indexación de documentos. Modelos de Recuperación de Información. Evaluación de la recuperación. Recuperación de información en la Web. Motores de búsqueda de código abierto. Técnicas avanzadas de RI-
- Tema 2: Sistemas de Recomendación: Introducción. Tipos de Sistemas de Recomendación. Filtrado colaborativo. Recomendación basada en contenido. Métodos híbridos. Evaluación.
- Tema 3: Vigilancia Tecnológica: Introducción. Necesidades de información. Fases del proceso. Herramientas.
- Tema 4: Análisis de Redes Sociales: Introducción a las Redes Complejas. Aplicaciones. Aspectos Básicos y Propiedades Estructurales de las Redes Complejas. Aspectos Básicos del Análisis de Redes Sociales. Medidas de Centralidad. Ejemplos de Aplicación.
- Tema 5: Poda y Visualización de Redes Sociales: Necesidad de la Simplificación y Visualización de Redes. Reducción de la Dimensión en Redes. Poda de Redes. Visualización de Redes. Software de Visualización de Redes.
- Tema 6: Detección de Comunidades y Difusión de Información en Redes Sociales: Estructura de Comunidades. Justificación de la Necesidad de Detección. Métodos de Detección de Comunidades. Ejemplos de Aplicación. Procesos Epidémicos y de Difusión. Modelos Clásicos de Propagación de Epidemias. Modelos de Difusión de Información en Redes. Ejemplos de Aplicación.

PRÁCTICO

- Práctica 1: Desarrollo de un sistema de recuperación de información.
- Práctica 2: Desarrollo de un sistema de recomendación.
- Práctica 3: Análisis y visualización básica de una red social.
- Práctica 4: Desarrollo de un caso práctico de análisis y evaluación de redes en medios sociales.

SEMINARIOS:

- Seminario 1: Introducción a la recuperación de información estructurada.

Firma (1): Universidad de Granada
CIF: Q1818002F

Firmado electrónicamente según arts. 15, 17 y 41.1 del Reglamento de Adm. Electrónica de la Universidad de Granada (BOJA nº 85 de 6 de mayo de 2021)
Este documento firmado digitalmente puede verificarse en https://sede.ugr.es/verifirma/
Código seguro de verificación (CSV): 1373A004C84A0D32CDF7DED686BF87AC
06/05/2026 - 10:39
Pág. 4 de 7

- Seminario 2: Herramientas de análisis de redes complejas y redes sociales (p.ej. Gephi y NodeXL).
- Seminario 3: El algoritmo Pagerank de Google.
- Seminario 4: Visualización de redes en Gephi.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL

- Mark E.J. Newman: "Networks: An Introduction", Oxford University Press, 2nd edition, 2018. ISBN 0198805098
- Albert-László Barabási: "Network Science", Cambridge University Press, 2016. ISBN 1107076269
- Zafarani, R., Ali Abbasi, M., Liu, H., Social Media Mining. An Introduction. Cambridge University Press 2014.
- Cacheda, F., Fernández-Luna, J.M. y Huete, J. Recuperación de Información: Un enfoque práctico y multidisciplinar. Ed. Rama 2011.
- Dietmar, J., Zanker, M., Felferning, A., Friedrich, G. Recommender Systems: an Introduction. Cambridge University Press 2010.
- Wasserman, S., Faust, K. Social Network Analysis. Methods and Applications. Cambridge University Press 1994.
- Chen, C. Information Visualization: Beyond the Horizon. Springer 2004.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- McCandless, M., Hatcher, E., Gospodnetic, O. Luce in Action (2d Edition). Manning 2011.
- Manning, C., Raghavan, P., Schütze, H. Introduction to Information Retrieval. Cambridge University Press 2008.
- Ricci, F., Rokach, L., Shapira, B., Kantor, P.B. Recommender systems handbook. Springer 2011.
- Kahaner, L. Competitive Intelligence. How to gather, analyze and use information to move your business to the top. Touchstone 1997.
- Dou, H., Damayanty, M. Competitive Intelligence, Technology Watch and Regional Development. MUC Publishing 2004.
- Newman, M. Networks: An introduction. Oxford 2010.
- Kumar, S., Morstatter, F., Liu, H. Twitter Data Analytics. Springer 2013.

ENLACES RECOMENDADOS

Sobre Recuperación de Información:

- Libro en línea sobre RI: http://npl.stanford.edu/IR-book
- Web del grupo de IR de la ACM: http://www.acm.org/sigir

Sobre Sistemas de recomendación:

- Web del grupo de Recomendación de la ACM: http://recsys.acm.org

Sobre Vigilancia Tecnológica:

Firma (1): Universidad de Granada
CIF: Q1818002F

Firmado electrónicamente según arts. 15, 17 y 41.1 del Reglamento de Adm. Electrónica de la Universidad de Granada (BOJA nº 85 de 6 de mayo de 2021)
Este documento firmado digitalmente puede verificarse en https://sede.ugr.es/verifirma/
Código seguro de verificación (CSV): 1373A004C84A0D32CDF7DED686BF87AC
06/05/2026 - 10:39
Pág. 5 de 7

- http://www.upf.edu/hipertextnet/numero-6/vigilancia-tecnologica.html

Sobre Redes Complejas:

- Libro electrónico "Network Science Interactive Book Project": http://networksciencebook.com/
- Web de Mark Newman, University of Michigan: http://www-personal.umich.edu/~mejn/
- Web de Réka Albert, Pennsylvania State University: https://www.ralbert.me/

Sobre Visualización de Información:

- Portal web "InfoVis Cyberinfrastructure: http://iv.slis.indiana.edu/
- Paquetes software de visualización: http://www.kdnuggets.com/software/visualization.html
- Curso "Information Visualization", Indiana University: http://ella.slis.indiana.edu/~katy/S637-S11/
- Web de Chaomei Chen, Drexel University: http://www.pages.drexel.edu/~cc345/

Sobre Análisis de Redes y Medios Sociales:

- Stanford Network Analysis Project: http://snap.stanford.edu/
- Grupo "Social Mining", Max Planck Institute: http://ella.slis.indiana.edu/~katy/S637-S11/

METODOLOGÍA DOCENTE

- MD01 Clases Teóricas-Expositivas
- MD02 Resolución de Problemas
- MD03 Resolución de Casos Prácticos
- MD04 Aprendizaje basado en Proyectos
- MD05 Prácticas en Laboratorio
- MD09 Demos
- MD10 Exposición de Trabajos Tutelados
- MD11 Conferencias
- MD16 Tutorías Académicas

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

EVALUACIÓN ORDINARIA

En esta asignatura, la evaluación de la misma quedará implementada de acuerdo a un **Aprendizaje Basado en Proyectos** (ABP). De este modo, el sistema de clasificación se basará en el desarrollo, entrega, defensa y evaluación de trabajos, realizados de forma individual, que requerirán de la adquisición de los conocimientos de la parte teórica y de su aplicación práctica.

Más detalladamente, se utilizarán de las siguientes técnicas de evaluación continua:

1. Se realizarán **prácticas de laboratorio, resolución de problemas y desarrollo de proyectos individuales** y se valorarán las entregas de los informes/memorias realizados

Firma (1): Universidad de Granada
CIF: Q1818002F

Firmado electrónicamente según arts. 15, 17 y 41.1 del Reglamento de Adm. Electrónica de la Universidad de Granada (BOJA nº 85 de 6 de mayo de 2021)
Este documento firmado digitalmente puede verificarse en https://sede.ugr.es/verifirma/ 06/05/2026 - 10:39
Código seguro de verificación (CSV): 1373A004C84A0D32CDF7DED686BF87AC Pág. 6 de 7

por los/las estudiantes o, en su caso las entrevistas personales con ellos/ellas y las sesiones de evaluación. En concreto, los proyectos asociados a las prácticas 1, 2 y 4 tendrán una defensa, realizada de forma presencial. La ponderación de este bloque será del 90%. Las dos primeras implicarán un 45% de la calificación final y la última otro 45%.

2. La **parte de trabajo autónomo y los seminarios** se evaluarán teniendo en cuenta la asistencia a los seminarios, los problemas propuestos que hayan sido resueltos y entregados por los/las estudiantes, en su caso, las entrevistas efectuadas durante el curso y la presentación oral de los trabajos desarrollados. La ponderación de este bloque será del 10%, considerándose el proyecto de la práctica 3, de entrega voluntaria, para el presente apartado.

EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA

Esta modalidad de evaluación se realizará en un único acto académico y consistirá en un examen escrito el día de la convocatoria oficial. Dicha prueba (evaluada de 0 a 10) incluirá preguntas tanto de tipo teórico como práctico (con una distribución de 30% de parte teórica y 70% de parte práctica) que garanticen que el/la estudiante ha adquirido la totalidad de las competencias descritas en esta misma guía docente.

EVALUACIÓN ÚNICA FINAL

La evaluación se realizará mediante un único examen escrito, con una parte relacionada con la teoría (30%) y otra con las prácticas (70%).

INFORMACIÓN ADICIONAL

Información de interés para estudiantado con discapacidad y/o Necesidades Específicas de Apoyo Educativo (NEAE): Gestión de servicios y apoyos (https://ve.ugr.es/servicios/atencion-social/estudiantes-con-discapacidad).

Firma (1): Universidad de Granada
CIF: Q1818002F

Firmado electrónicamente según arts. 15, 17 y 41.1 del Reglamento de Adm. Electrónica de la Universidad de Granada (BOJA nº 85 de 6 de mayo de 2021)
Este documento firmado digitalmente puede verificarse en https://sede.ugr.es/verifirma/
Código seguro de verificación (CSV): 1373A004C84A0D32CDF7DED686BF87AC
06/05/2026 - 10:39
Pág. 7 de 7