

MÓDULO	MATERIA	CURSO	SEMESTRE	CRÉDITOS	TIPO
Tecnologías Informáticas 2	Gestión de Información en la Web	1º	2º	4	Optativa
PROFESORES <sup>(1)</sup>			DIRECCIÓN COMPLETA DE CONTACTO PARA TUTORÍAS (Dirección postal, teléfono, correo electrónico, etc.)		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Oscar Cerdón García (teoría)</li> <li>Juan Manuel Fernández Luna (prácticas)</li> </ul>			Oscar Cerdón García Despacho 1 Teléfono: 958248555; correo-e: <a href="mailto:ocordon@decsai.ugr.es">ocordon@decsai.ugr.es</a>		
			Juan Manuel Fernández Luna Despacho 22 Teléfono: 958240804; correo-e: <a href="mailto:jmfluna@decsai.ugr.es">jmfluna@decsai.ugr.es</a>  Fax: 948243317		
			Departamento de Ciencias de la Computación e I.A. E.T.S.I.I.T. - Universidad de Granada C/ Daniel Saucedo Aranda s/n 18071-GRANADA <a href="http://decsai.ugr.es">http://decsai.ugr.es</a>		
			HORARIO DE TUTORÍAS Y/O ENLACE A LA PÁGINA WEB DONDE PUEDAN CONSULTARSE LOS HORARIOS DE TUTORÍAS <sup>(1)</sup>		
			Los horarios de tutorías del profesorado pueden consultarse en la web: <a href="http://decsai.ugr.es/index.php?p=profesores">http://decsai.ugr.es/index.php?p=profesores</a>		

MÁSTER EN EL QUE SE IMPARTE	OTROS MÁSTERES A LOS QUE SE PODRÍA OFERTAR
Máster Universitario en Ingeniería Informática	Máster Universitario en Información y Comunicación Científica
PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES (si procede)	
No es necesario que los/las estudiantes tengan aprobadas asignaturas, materias o módulos previos como requisito indispensable para cursar este módulo.	
BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (SEGÚN MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL GRADO)	
Web x.0, Redes Sociales, Recuperación de Información, Sistemas de Recomendación, Vigilancia Tecnológica, Comercio Electrónico.	
COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS	
<p><b><u>Básicas y generales</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● G1 - Capacidad para proyectar, calcular y diseñar productos, procesos e instalaciones en todos los ámbitos de la ingeniería informática.</li> <li>● G4 - 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.</li> <li>● CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación</li> <li>● 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.</li> <li>● 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.</li> <li>● 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.</li> <li>● 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.</li> </ul> <p><b><u>Transversales</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● T1 - Capacidad de análisis y síntesis: Encontrar, analizar, criticar (razonamiento crítico), relacionar, estructurar y sintetizar.</li> <li>● información proveniente de diversas fuentes, así como integrar ideas y conocimientos</li> <li>● T2 - Capacidad de organización y planificación así como capacidad de gestión de la información.</li> <li>● T3 - Capacidad para el uso y aplicación de las TIC en el ámbito académico y profesional.</li> <li>● T6 - Capacidad para innovar y generar nuevas ideas.</li> </ul>	



### Específicas

- TI2 - 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.
- TI5 - 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.
- TI6 - Capacidad para diseñar y evaluar sistemas operativos y servidores, y aplicaciones y sistemas basados en computación distribuida.
- TI12 - Capacidad para la creación y explotación de entornos virtuales, y para la creación, gestión y distribución de contenidos multimedia.

### OBJETIVOS (EXPRESADOS COMO RESULTADOS ESPERABLES DE LA ENSEÑANZA)

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

### TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA

#### Temario de teoría

Tema 0: Introducción a la Web 2.0 y al Análisis de Medios Sociales.

Tema 1: Recuperación de Información.

1. Introducción.
2. Procesado e indexación de documentos.
3. Modelos de Recuperación de Información.
4. Evaluación de la recuperación.
5. Recuperación de información en la Web.
6. Motores de búsqueda de código abierto.
7. Técnicas avanzadas de RI.

Tema 2: Sistemas de Recomendación.

1. Introducción.
2. Tipos de Sistemas de Recomendación.
3. Filtrado colaborativo.
4. Recomendación basada en contenido.



5. Métodos híbridos.
6. Evaluación.

Tema 3: Vigilancia Tecnológica.

1. Introducción.
2. Necesidades de información.
3. Fases del proceso.
4. Herramientas.

Tema 4: Análisis de Redes Sociales.

1. Introducción a las Redes Complejas. Aplicaciones.
2. Aspectos Básicos y Propiedades Estructurales de las Redes Complejas.
3. Aspectos Básicos del Análisis de Redes Sociales.
4. Medidas de Centralidad.
5. Ejemplos de Aplicación.

Tema 5: Poda y Visualización de Redes Sociales.

1. Necesidad de la Simplificación y Visualización de Redes.
2. Reducción de la Dimensión en Redes
3. Poda de Redes
4. Visualización de Redes
5. Software de Visualización de Redes

Tema 6: Detección de Comunidades y Difusión de Información en Redes Sociales

1. Estructura de Comunidades. Justificación de la Necesidad de Detección.
2. Métodos de Detección de Comunidades.
3. Ejemplos de Aplicación.
4. Procesos Epidémicos y de Difusión.
5. Modelos Clásicos de Propagación de Epidemias.
6. Modelos de Difusión de Información en Redes.
7. Ejemplos de Aplicación.

**Temario de prácticas**

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 Twitter.

**Seminarios**

Seminario 1: Introducción a la recuperación de información estructurada.

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:

- 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:**

<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**

#### **1. Lección magistral (Clases teóricas-expositivas) (grupo grande)**

Descripción: Presentación en el aula de los conceptos propios de la materia haciendo uso de metodología expositiva con lecciones magistrales participativas y medios audiovisuales. Evaluación y examen de las capacidades adquiridas.

Propósito: Transmitir los contenidos de la materia motivando al alumnado a la reflexión, facilitándole el descubrimiento de las relaciones entre diversos conceptos y formarle una mentalidad crítica.

Contenido en ECTS: 20 horas presenciales (0.8 ECTS).

Competencias: TI2, TI5, TI6, TI12.

#### **2. Actividades prácticas (Clases prácticas de laboratorio) (grupo pequeño)**

Descripción: Actividades a través de las cuales se pretende mostrar al alumnado cómo debe actuar a partir de la aplicación de los conocimientos adquiridos

Propósito: Desarrollo en el alumnado de las habilidades instrumentales de la materia.

Contenido en ECTS: 12 horas presenciales (0.4 ECTS).

Competencias: TI2, TI5, TI6, TI12.

#### **3. Seminarios (a elegir entre grupo grande/grupo pequeño)**

Descripción: Modalidad organizativa de los procesos de enseñanza y aprendizaje donde tratar en profundidad una temática relacionada con la materia. Incorpora actividades basadas en la indagación, el debate, la reflexión y el intercambio.

Propósito: Desarrollo en el alumnado de las competencias cognitivas y procedimentales de la materia.

Contenido en ECTS: 4 horas presenciales (0.2 ECTS).

Competencias: TI2, TI5, TI6, TI12.

#### **4. Tutorías académicas (grupo pequeño)**

Descripción: manera de organizar los procesos de enseñanza y aprendizaje que se basa en la interacción directa entre el estudiante y el profesor.

Propósito: 1) Orientan el trabajo autónomo y grupal del alumnado, 2) profundizar en distintos aspectos de la materia y 3) orientar la formación académica-integral del estudiante.

Contenido en ECTS: 4 horas presenciales, grupales e individuales (0.2 ECTS)

Competencias: TI2, TI5, TI6, TI12.

#### **5. Actividades no presenciales individuales (Estudio y trabajo autónomo)**

Descripción: 1) Actividades (guiadas y no guiadas) propuestas por el profesor a través de las cuales y de forma individual se profundiza en aspectos concretos de la materia posibilitando al estudiante avanzar en la adquisición de determinados conocimientos y procedimientos de la materia, 2) Estudio individualizado de los contenidos de la materia 3) Actividades evaluativas (informes, exámenes, ...)

Propósito: Favorecer en el estudiante la capacidad para autorregular su aprendizaje, planificándolo, diseñándolo, evaluándolo y adecuándolo a sus especiales condiciones e intereses.

Contenido en ECTS: 60 horas no presenciales (2.4 ECTS)

Competencias: TI2, TI5, TI6, TI12.



## EVALUACIÓN (INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y PORCENTAJE SOBRE LA CALIFICACIÓN FINAL, ETC.)

Todo lo relativo a la evaluación se registrará por la Normativa de evaluación y calificación de los estudiantes vigente en la Universidad de Granada, aprobada en Consejo de Gobierno de 20 de mayo de 2013 (NCG71/2), que puede consultarse en: <http://secretariageneral.ugr.es/bougr/pages/bougr71/ncg712/>. La evaluación será preferentemente continua siguiendo el artículo 7 de dicha normativa.

La adaptación del sistema de evaluación general propuesto a las características de esta asignatura, con indicación explícita del peso de la evaluación continua de cada actividad formativa, se ajustará a lo indicado en la siguiente tabla para la **convocatoria ordinaria**:

Actividades Formativas	Ponderación
Parte Teórica	30.00%
Parte Práctica	60.00%
Otros (Trabajo autónomo, seminarios, ...)	10.00%

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

1. Para la **parte teórica** se realizarán dos exámenes parciales y eventuales entregas de ejercicios sobre el desarrollo y los resultados de las actividades propuestas. La ponderación de este bloque será del 30%, valiendo cada examen parcial el 15% de la calificación final.
2. Para la **parte práctica** se realizarán prácticas de laboratorio, resolución de problemas y desarrollo de proyectos (individuales o en grupo), y se valorarán las entregas de los informes/memorias realizados por los/las estudiantes, o en su caso las entrevistas personales con ellos/ellas y las sesiones de evaluación. La ponderación de este bloque será del 60%.
3. 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%.

La calificación global en la convocatoria ordinaria corresponderá, por tanto, a la puntuación ponderada de los diferentes aspectos y actividades que integran el sistema de evaluación. Así, el resultado de la evaluación será una calificación numérica obtenida mediante la suma ponderada de las calificaciones correspondientes a una parte teórica, una parte práctica y, en su caso, una parte relacionada con el trabajo autónomo de los/las estudiantes, los seminarios impartidos y el aprendizaje basado en proyectos.

En el caso de la **convocatoria extraordinaria**, la evaluación se realizará mediante un único examen escrito, con una parte relacionada con la teoría (30%) y otra con las prácticas (70%). El/La estudiante podrá optar por mantener la calificación correspondiente a la parte superada (teoría o prácticas) obtenida en la convocatoria ordinaria. Se entenderá que dicha parte está superada siempre que alcance la calificación de 5 puntos sobre 10 en la parte correspondiente.



No obstante, el estudiante que no pueda acogerse al sistema de evaluación continua por motivos laborales, estado de salud, discapacidad o cualquier otra causa debidamente justificada podrá acogerse a la **evaluación única final**. Para ello deberá solicitarlo al Director del Departamento o al Coordinador del Máster en las dos primeras semanas de impartición de la asignatura o, excepcionalmente, en las dos primeras semanas tras la matriculación en la asignatura (NCG78/9: Instrucción relativa a la aplicación del artículo 8.2 de la Normativa de evaluación y calificación de los estudiantes de la Universidad de Granada ya comentada).

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 que garanticen que el/la estudiante ha adquirido la totalidad de las competencias descritas en esta misma guía docente.

En cualquier caso, 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.

#### DESCRIPCIÓN DE LAS PRUEBAS QUE FORMARÁN PARTE DE LA EVALUACIÓN ÚNICA FINAL ESTABLECIDA EN LA “NORMATIVA DE EVALUACIÓN Y DE CALIFICACIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD DE GRANADA”

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

Plataforma web Departamento de Ciencias de la Computación e I.A.: <https://decsai.ugr.es>

Definición de grupo grande y grupo pequeño:

Los grupos grandes son grupos de 45 a 60 estudiantes.

Los grupos pequeños son grupos de 15 a 20 estudiantes.



UNIVERSIDAD  
DE GRANADA

INFORMACIÓN SOBRE TITULACIONES DE LA UGR  
[grados.ugr.es](https://grados.ugr.es)