

MÓDULO	MATERIA	CURSO	SEMESTRE	CRÉDITOS	TIPO
Materias Complementarias de Representación y Recuperación de la Información	Tratamiento Masivo de Datos	4º	2º	6	Optativa
PROFESORES ⁽¹⁾			DIRECCIÓN COMPLETA DE CONTACTO PARA TUTORÍAS (Dirección postal, teléfono, correo electrónico, etc.)		
<ul style="list-style-type: none"> Antonio Gabriel López Herrera: Teoría Nombre Apellido Apellido: Prácticas 			Las direcciones de contacto del profesorado pueden consultarse en la web: http://decsai.ugr.es/index.php?p=profesores		
			HORARIO DE TUTORÍAS Y/O ENLACE A LA PÁGINA WEB DONDE PUEDAN CONSULTARSE LOS HORARIOS DE TUTORÍAS ⁽¹⁾		
			Los horarios de tutorías del profesorado pueden consultarse en la web: http://decsai.ugr.es/index.php?p=profesores		
GRADO EN EL QUE SE IMPARTE			OTROS GRADOS A LOS QUE SE PODRÍA OFERTAR		
Grado en Información y Documentación					
PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES (si procede)					
Se recomienda haber cursado y superado las asignaturas de Bases de Datos y de Fundamentos de Programación.					

¹ Consulte posible actualización en Acceso Identificado > Aplicaciones > Ordenación Docente

(∞) Esta guía docente debe ser cumplimentada siguiendo la "Normativa de Evaluación y de Calificación de los estudiantes de la Universidad de Granada" (<http://secretariageneral.ugr.es/pages/normativa/fichasugr/ngc7121/>!)

BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (SEGÚN MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL GRADO)

- Complementos de bases de datos. Modelos avanzados de bases de datos. Bases de datos NoSQL.
- Bases de datos distribuidas.
- Computación basada en navegador: (JavaScript, DOM, AJAX) y computación del lado de servidor (CGI, PHP, Java Servlets).
- Formato de intercambio de datos para web: XML, JSON.
- Sistemas distribuidos basados en tecnologías web (Servicios Web RestFul).

COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS

Competencias Generales del Título relacionadas con la asignatura

- CG2 - Demostrar capacidad de organización y planificación.
- CG5 - Tener conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio.
- CG7 - Resolver problemas.
- CG8 - Tomar decisiones.
- CG10 - Ser capaz de trabajar en un equipo de carácter interdisciplinar.
- CG16 - Aprender de forma autónoma.
- CG17 - Saber adaptarse a nuevas situaciones.
- CG18 - Tener creatividad.
- CG19 - Mostrar capacidades de liderazgo.

Competencias Básicas del Título relacionadas con la asignatura

- 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 Título relacionadas con la asignatura

- CE09 – Buscar y recuperar la información por métodos que permitan dar respuesta a las expectativas de los demandantes en condiciones óptimas de coste y tiempo.
- CE11 – Utilizar y poner en prácticas métodos, técnicas y herramientas informáticas y de redes de comunicación (hardware y software) para la implantación, desarrollo y explotación de sistemas de información.

OBJETIVOS (EXPRESADOS COMO RESULTADOS ESPERABLES DE LA ENSEÑANZA)



- Conocer cómo se organiza y almacena la información en forma de bases de datos, así como su utilidad en la búsqueda, recuperación y difusión de la información.
- Conocer los lenguajes de consulta de los principales tipos de bases de datos (relacionales y no relacionales) y su aplicación para la recuperación de datos.
- Conocer cómo se realiza el procesamiento de la información en sistemas distribuidos en red, desde el punto de vista del cliente y del servidor.
- Conocer las peculiaridades de aplicaciones informáticas ejecutándose en el servidor.
- Saber desarrollar aplicaciones que se ejecuten en el ámbito de los clientes.
- Conocer el concepto de servicio web.
- Adquirir la habilidad necesaria para resolver casos reales de sistemas de información e implementar dicha solución mediante la combinación de bases de datos y programación.

TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA

TEMARIO DE TEORIA

Tema 1. Introducción y definiciones iniciales.

Tema 2. Acceso a los datos

- Bases de datos relacionales.
- Bases de datos NoSQL: key-value stores, wide-column stores, document stores & graph DBMSs.
- Bases de datos distribuidas.

Tema 3: Interacción con bases de datos

- Integración de fuentes de información.
- Conexión a bases de datos desde programación.

Tema 4. Tecnologías web

- Computación basada en cliente: Java, JavaScript, DOM, AJAX.
- Computación del lado de servidor: CGI, PHP, Java Servlets.
- Formato de intercambio de datos para web: XML, JSON.

Tema 5. Sistemas distribuidos basados en tecnologías web.

- Estándares basados en protocolos de Internet: WS-*
- Servicios Web.
- Servicios Web RestFul.

TEMARIO de PRACTICAS

- Práctica 1: Trabajo con un sistema gestor de bases de datos relacional (MySQL / SQLite).
- Práctica 2: Trabajo con un sistema gestor de bases de datos NoSQL (MongoDB).
- Práctica 3: Conexión con bases de datos a través de programa.
- Práctica 4: Acceso a datos procedentes de redes sociales (Twitter).
- Práctica 5: Acceso a datos bibliográficos (SCOPUS/ELSEVIER).

SEMINARIOS



- Seminario 1: Introducción a las expresiones regulares.
- Seminario 2: Introducción a la minería de datos y de textos.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL:

- E. Cerami, **Web Services Essentials**. O'Reilly, 2002
- L. Igual. **Introduction to Data Science: A Python Approach to Concepts, Techniques and Applications**. Springer; Edición: 1st ed. 2017. ISBN-13: 978-3319500164.
- P. Johnson. **Make Your Own Python Text Adventure. A Guide to Learning Programming**. Apress 2018. ISBN: 978-1-4842-3231-6.
- J. W. Krogh. **MySQL Connector/Python Revealed. SQL and NoSQL Data Storage Using MySQL for Python Programmers**. Apress, 2018. ISBN: 978-1-4842-3694-9.
- R. Mitchell. **Web Scraping with Python**. O'Reilly Media, 2nd ed. 2018. ISBN-13: 978-1491985571
- R. Nixon, **Learning PHP, MySQL, JavaScript, and CSS**, 2nd Ed. O'Reilly, 2012
- A. Ploetz, et al. **Seven NoSQL Databases in a Week**, Packt, 2018.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

- Paper, D. **Data Science Fundamentals for Python and MongoDB**. Apress, 2018. ISBN-978-1-4842-3597-3.
- K. G. Srinivasa, Siddesh G. M., Srinidhi H. **Network Data. Analytics. A Hands-On Approach for Application Development**. Springer 2018. ISBN 978-3-319-77799-3.
- W. McKinney. **Python for Data Analysis**. O'Reilly Media, 2nd ed. 2017. ISBN-13: 978-1491957660.

ENLACES RECOMENDADOS

Cumplimentar con el texto correspondiente en cada caso

METODOLOGÍA DOCENTE

- Clases de teoría (lección magistral): Mediante la exposición oral del profesor y usando los medios tecnológicos adecuados, se exponen los contenidos desde una perspectiva general, ordenados sistemáticamente, aunque se hace imprescindible la participación por parte del alumnado, ya que es cuando él deberá reflexionar, recordar, preguntar, criticar y participar activamente en su desarrollo. Simultáneamente se facilitará al alumno tanto una bibliografía útil, como direcciones de internet para consulta sobre cada uno de los temas. Se recomienda al alumno tomar sus propios apuntes, junto a las anotaciones que crea oportunas sobre el material que puede suministrar el profesor. En estas clases los alumnos adquieren principalmente las competencias conceptuales que son específicas de la materia.
- Clases de problemas y/o de prácticas: En ellas, el profesor expondrá a los alumnos supuestos prácticos y problemas relativos al ámbito de estudio con la finalidad de que vayan adquiriendo las capacidades y habilidades (competencias procedimentales) identificadas en las competencias. Para facilitar esta adquisición, los alumnos deberán enfrentarse a la resolución de problemas o prácticas propuestos propiciando el trabajo autónomo, independiente y crítico. Estas clases se podrán desarrollar o en el aula o en el laboratorio de informática según los medios tecnológicos necesarios para la adquisición de las competencias.
- Seminarios: En este caso, grupos reducidos de alumnos tutelados por el profesor, estudian y presentan al resto de



compañeros algún trabajo relacionado con la materia tanto con la parte de teoría como de prácticas. De este modo, se propicia un ambiente participativo de discusión y debate crítico por parte del alumnado, tanto del grupo que expone como del que atiende a la explicación. Mediante los trabajos en grupo y los seminarios se refuerzan las competencias específicas, las competencias transversales (instrumentales, personales y sistémicas) y las competencias actitudinales planteadas en la materia.

- Tutorías: En ellas se, aclararán u orientarán de forma individualizada o por grupos reducidos, los contenidos teóricos y/o prácticos a desarrollar en las diferentes actividades formativas descritas anteriormente.
- Trabajo autónomo del alumnado: Estudio de los contenidos de los diferentes temas, resolución de problemas y análisis de cuestiones teórico-prácticas, elaboración de trabajos tutelados tanto de teoría como de prácticas, actividades no presenciales grupales, así como el trabajo realizado en la aplicación de los sistemas de evaluación.

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

Los contenidos incluidos en el concepto evaluable denominado como Teoría, son los que se han detallado en esta ficha en el Temario de Teoría. Los contenidos incluidos en el concepto evaluable denominado como Prácticas son los que se incluyen en el Temario de Prácticas y en los Seminarios.

Evaluación para la Convocatoria Ordinaria

Se utilizarán las siguientes técnicas de evaluación:

- La parte teórica se evaluará de forma continua mediante la realización de auto-cuestionarios.
- La parte práctica se evaluará de forma continua mediante la entrega y defensa de prácticas y de un proyecto individual.

El cálculo de la calificación se realizará de la siguiente forma:

- Para la convocatoria ordinaria la calificación final se obtendrá aplicando la fórmula:

$$\text{Nota Final} = 0.35 * T + 0.65 * P$$

donde:

T se calculará como suma ponderada de los siguientes conceptos:

- Calificación media de los tests de autoevaluación o exámenes de la parte teórica (90%).
- Participación activa en clase de grupo grande (10%).

P se calculará como suma ponderada de los siguientes conceptos:

- Evaluación y defensa individual del proyecto de la asignatura (90%).
- Asistencia y participación activa en clase de grupo reducido (10%).

En su caso, el alumno podrá optar por conservar, para la convocatoria extraordinaria del mismo curso, la calificación T o la calificación P obtenida. No es necesario obtener un mínimo en ninguna parte (T o P) para conservar esa nota en la convocatoria extraordinaria siguiente.

Evaluación para la convocatoria extraordinaria



Para la convocatoria extraordinaria del mismo curso los estudiantes tendrán que completar la evaluación de la parte o partes no superadas en la convocatoria ordinaria. Los estudiantes podrán conservar, si así lo desean, las calificaciones (test, proyecto y participación) obtenidas en aquella convocatoria.

$$\text{Nota Final} = 0.35 * T + 0.65 * P$$

$$T = \min\{\max\{0.9 * \text{Test} + 0.1 * \text{Participación}, \text{Test}\}, 10\}$$

$$P = \min\{\max\{0.9 * \text{Proyecto} + 0.1 * \text{Participación}, \text{Proyecto}\}, 10\}$$

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”

Para los alumnos que se acojan a la modalidad de “Evaluación Única Final”, para lo cual deben solicitarlo al Director del departamento de Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial en las dos primeras semanas de la impartición de la asignatura, o en las dos semanas siguientes a su matriculación si ésta se ha producido con posterioridad al inicio de la asignatura, la evaluación para la convocatoria ordinaria y extraordinaria quedará establecida como sigue:

Para la parte teórica (T), los estudiantes tendrán que realizar un examen.

Para la parte práctica (P) tendrán que entregar y defender un proyecto individual.

$$\text{Nota Final} = 0.35 * T + 0.65 * P$$

En su caso, el alumno podrá optar por conservar, para la convocatoria extraordinaria del mismo curso, la calificación de teoría o la de prácticas.

ESCENARIO A (ENSEÑANZA-APRENDIZAJE PRESENCIAL Y NO PRESENCIAL)

ATENCIÓN TUTORIAL

HORARIO

(Según lo establecido en el POD)

HERRAMIENTAS PARA LA ATENCIÓN TUTORIAL

(Indicar medios telemáticos para la atención tutorial)

El horario de tutoría se puede consultar en

<http://decsai.ugr.es/index.php?p=profesores>

La atención tutorial se realizará preferentemente online mediante las plataformas y herramientas que recomienda la Universidad de Granada.

MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DOCENTE

El profesorado de la asignatura adaptará, total o parcialmente, los contenidos para su impartición online en los horarios establecidos por el centro.

Esta adaptación estará sujeta a los condicionantes de infraestructura y medios que existan en el momento de adopción del Escenario A.

Se utilizarán las plataformas y herramientas proporcionadas por la Universidad de Granada.



MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA EVALUACIÓN (Instrumentos, criterios y porcentajes sobre la calificación final)	
Convocatoria Ordinaria	
Para todas aquellas actividades evaluables que no se puedan realizar de manera presencial, se aplicará lo establecido en el escenario B.	
Convocatoria Extraordinaria	
<ul style="list-style-type: none"> • Si la evaluación de teoría no se puede realizar de manera presencial, se aplicará lo establecido en el escenario B. • Si la evaluación de la parte práctica no se puede realizar de manera presencial, se aplicará lo establecido en el escenario B. 	
Evaluación Única Final	
<ul style="list-style-type: none"> • Si la evaluación de teoría no se puede realizar de manera presencial, se aplicará lo establecido en el escenario B. • Si la evaluación de la parte práctica no se puede realizar de manera presencial, se aplicará lo establecido en el escenario B. 	
ESCENARIO B (SUSPENSIÓN DE LA ACTIVIDAD PRESENCIAL)	
ATENCIÓN TUTORIAL	
HORARIO (Según lo establecido en el POD)	HERRAMIENTAS PARA LA ATENCIÓN TUTORIAL (Indicar medios telemáticos para la atención tutorial)
El horario de tutoría se puede consultar en http://decsai.ugr.es/index.php?p=profesores	La atención tutorial se realizará online mediante las plataformas y herramientas que recomiende la Universidad de Granada.
MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DOCENTE	
<p>El profesorado de la asignatura adaptará, total o parcialmente, los contenidos para su impartición online preferentemente en los horarios establecidos por el centro.</p> <p>Esta adaptación estará sujeta a los condicionantes de infraestructura y medios que existan en el momento de adopción del Escenario B.</p> <p>Se utilizarán las plataformas y herramientas proporcionadas por la Universidad de Granada.</p>	
MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA EVALUACIÓN (Instrumentos, criterios y porcentajes sobre la calificación final)	
Convocatoria Ordinaria	



La evaluación de la teoría, prácticas y participación se realizará mediante las herramientas y plataformas provistas por la Universidad de Granada sobre los contenidos de la materia impartida.

Para el caso de las clases teóricas o prácticas se utilizarán las herramientas síncronas y asíncronas de docencia no presencial habilitadas por la Universidad. Así, se utilizará PRADO para alojar el material docente, y herramientas de videoconferencia para el desarrollo de clases virtuales síncronas.

La defensa de la parte práctica se realizará mediante una entrevista por videoconferencia con el estudiante o la estudiante.

Convocatoria Extraordinaria

La evaluación de la teoría, prácticas y participación se realizará mediante las herramientas y plataformas provistas por la Universidad de Granada sobre los contenidos de la materia impartida.

Para el caso de las clases teóricas o prácticas se utilizarán las herramientas síncronas y asíncronas de docencia no presencial habilitadas por la Universidad. Así, se utilizará PRADO para alojar el material docente, y herramientas de videoconferencia para el desarrollo de clases virtuales síncronas.

La defensa de la parte práctica se realizará mediante una entrevista por videoconferencia con el estudiante o la estudiante.

Evaluación Única Final

La evaluación de la teoría, prácticas y participación se realizará mediante las herramientas y plataformas provistas por la Universidad de Granada sobre los contenidos de la materia impartida.

Para el caso de las clases teóricas o prácticas se utilizarán las herramientas síncronas y asíncronas de docencia no presencial habilitadas por la Universidad. Así, se utilizará PRADO para alojar el material docente, y herramientas de videoconferencia para el desarrollo de clases virtuales síncronas.

La defensa de la parte práctica se realizará mediante una entrevista por videoconferencia con el estudiante o la estudiante.

INFORMACIÓN ADICIONAL (Si procede)

