

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

INGENIERÍA DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN

MÓDULO	MATERIA	CURSO	SEMESTRE	CRÉDITOS	TIPO
FORMACIÓN DE ESPECIALIDAD 4: SISTEMAS DE INFORMACIÓN	SISTEMAS DE INFORMACIÓN EN LA EMPRESA	3º	6º	6	Optativa
PROFESOR(ES)		DIRECCIÓN COMPLETA DE CONTACTO PARA TUTORÍAS (Dirección postal, teléfono, correo electrónico, etc.)			
Fernando Berzal Galiano		Despacho 17 Departamento de Ciencias de la Computación e I.A. ETSIIT - Universidad de Granada E-Mail: fberzal@decsai.ugr.es Teléfono: 958248318 Web: http://elvex.ugr.es/			
		HORARIO DE TUTORÍAS			
		http://decsai.ugr.es/index.php?p=profesores&id=6105			
GRADO EN EL QUE SE IMPARTE		OTROS GRADOS A LOS QUE SE PODRÍA OFERTAR			
Grado en Ingeniería Informática					
PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES (Si ha lugar)					
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)

Diseño de Sistemas de Información. Modelado de Datos y Aplicaciones en Sistemas de Información. Integración de datos. Seguridad y Normas en Sistemas de Información.

COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS**Competencias Generales del Título**

E9. Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, autonomía y creatividad. Capacidad para saber comunicar y transmitir los conocimientos, habilidades y destrezas de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática.

Competencias Básicas

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

Competencias Transversales

T2. Capacidad para tomar decisiones basadas en criterios objetivos (datos experimentales, científicos o de simulación disponibles) así como capacidad de argumentar y justificar lógicamente dichas decisiones, sabiendo aceptar otros puntos de vista



OBJETIVOS (EXPRESADOS COMO RESULTADOS DE APRENDIZAJE)**Objetivos formativos particulares**

- Conocer el concepto de Sistema de Información y su relación con el funcionamiento de una determinada organización.
- Valorar la necesidad y las ventajas del uso de un Sistema de Información en una determinada organización.
- Conocer el panorama completo de los distintos modelos de datos dentro del ámbito de los sistemas de información, tanto conceptuales como implementables.
- Ser capaz de determinar los requerimientos necesarios para el desarrollo e implantación de un Sistema de Información en una organización.
- Conocer las distintas arquitecturas que se pueden utilizar en el diseño del Sistema de Información de una organización.
- Ser capaz de evaluar distintas alternativas en la elaboración del diseño arquitectónico de un Sistema de Información.
- Ser capaz de diseñar una solución adecuada para la implantación de un Sistema de Información en una determinada organización.
- Conocer y ser capaz de utilizar los patrones de diseño más extendidos para el acceso a los datos.
- Conocer y utilizar herramientas que permitan automatizar el acceso a los datos desde una aplicación.
- Conocer los distintos enfoques que se pueden seguir a la hora de afrontar la integración en un único sistema de información de las distintas fuentes de datos de una organización.
- Ser capaz de determinar el modelo de datos más adecuado para la elaboración del esquema global del sistema de información de una organización.
- Conocer y utilizar técnicas para establecer la correspondencia entre esquemas de fuentes de datos heterogéneas, tanto basadas en metadatos como en los propios datos.
- Ser capaz, en su caso, de diseñar técnicas de extracción, transformación y carga de los datos desde las fuentes de datos hacia el almacén integrado y determinar la estrategia de refresco más adecuada.
- Conocer las instituciones responsables de la legislación vigente en el ámbito de los Sistemas de Información y ser consciente de la normativa aplicable en cada momento.
- Ser capaz evaluar la adecuación de un Sistema de Información a la normativa y legislación vigente.

Objetivos formativos de carácter general (Competencias según BOE de 4 de Agosto de 2009)

- Ser capaz de integrar soluciones de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y procesos empresariales para satisfacer las necesidades de información de las organizaciones, permitiéndoles alcanzar sus objetivos de forma efectiva y eficiente, dándoles así ventajas competitivas.
- Ser capaz de participar activamente en la especificación, diseño, implementación y mantenimiento de los sistemas de información y comunicación.
- Ser capaz de comprender y aplicar los principios y las técnicas de gestión de la calidad y de la innovación tecnológica en las organizaciones.



TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA**Temario de teoría**

Tema 1. Introducción al diseño de sistemas de información

Tema 2. Arquitecturas de los sistemas de información

Tema 3. Acceso a los datos

Tema 4. Integración de datos

Tema 5. Middleware y sistemas distribuidos

Tema 6. Procesamiento de transacciones

Tema 7. Seguridad en los sistemas de información

Prácticas de laboratorio

- Propuesta de proyecto de diseño y desarrollo de un sistema de información.
- Estudio de alternativas de diseño para el sistema de información propuesto.
- Diseño del proceso de integración de datos necesario para la puesta en marcha del sistema de información propuesto.
- Desarrollo e implementación del sistema de información propuesto.

Seminarios

- Seminarios de profundización en las características y uso de técnicas y herramientas útiles para el diseño, desarrollo e implementación de sistemas de información.
- Seminarios sobre normas y estándares relevantes para la gestión de proyectos de desarrollo e implantación de sistemas de información.
- Seminario sobre aspectos legales relacionados con el uso de sistemas de información.



BIBLIOGRAFÍA**Bibliografía fundamental**

- Martin Fowler: "Patterns of Enterprise Application Architecture", Addison-Wesley, 2003. ISBN 0321127420. <http://martinfowler.com/eaCatalog/>
- AnHai Doan, Alon Halevy, and Zachary Ives: "Principles of Data Integration", Morgan Kaufmann, 1st edition, 2012. ISBN 0124160441. <http://research.cs.wisc.edu/dibook/>

Bibliografía complementaria

PATRONES DE DISEÑO

- Gregor Hohpe & Bobby Woolf: "Enterprise Integration Patterns", Addison-Wesley, 2003. ISBN 0321200683
- Paul Dyson & Andrew Longshaw: "Architecting Enterprise Solutions: Patterns for High-Capability Internet-based Systems", Wiley, 2004. ISBN 0470856122
- Clifton Nock: "Data Access Patterns", Addison-Wesley, 2003. ISBN 0321555627
- David C. Hay: "Data Model Patterns: A Metadata Map", Morgan Kaufmann, 2006. ISBN 0120887983

INTEGRACIÓN DE DATOS

- John R. Talburt: "Entity Resolution and Information Quality", Morgan Kaufmann, 2010. ISBN 0123819725
- Peter Christen: "Data Matching: Concepts and Techniques for Record Linkage, Entity Resolution, and Duplicate Detection", Springer, 2012. ISBN 3642311636
- Thomas N. Herzog, Fritz J. Scheuren & William E. Winkler: "Data Quality and Record Linkage Techniques", Springer, 2007. ISBN 0387695028

BASES DE DATOS

- M. Tamer Özsu & Patrick Valduriez: "Principles of Distributed Database Systems", Springer, 3rd edition, 2011. ISBN 1441988335
- Ralph Kimball & Margy Ross: "The Data Warehouse Toolkit: The Definitive Guide to Dimensional Modeling", Wiley, 3rd edition, 2013. ISBN 1118530802
- Ralph Kimball & Joe Caserta: "The Data Warehouse ETL Toolkit", Wiley, 2004. ISBN 0764567578
- Scott W. Ambler & Pramodkumar J. Sadalage: "Refactoring Databases: Evolutionary Database Design", Addison-Wesley, 2006. ISBN 0321293533
- Scott W. Ambler: "Agile Database Techniques", Wiley, 2003. ISBN 0471202835

SEGURIDAD

- Sean Smith & John Marchesini: "The Craft of System Security", Addison-Wesley Professional, 2007. ISBN 0321434838
- William Stallings: "Cryptography and Network Security", Prentice Hall, 4th edition, 2005. ISBN 0131873164
- Charles P. Pfleeger & Shari Lawrence Pfleeger: "Security in Computing", Prentice Hall PTR, 2006. ISBN 0132390779
- John E. Canavan: "Fundamentals of Network Security", Artech House, 2000. ISBN 1580531768



ENLACES RECOMENDADOS

Página web de la asignatura: <http://elvex.ugr.es/decsai/information-systems>

METODOLOGÍA DOCENTE**1. Lecciones magistrales (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: 30 horas presenciales (1.2 ECTS)

Competencias: CB5, T2, E9

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: 15 horas presenciales (0.6 ECTS)

Competencias: CB5, T2, E9

3. Seminarios (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: 10 horas presenciales (0.4 ECTS)

Competencias: CB5, T2, E9

4. 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: 45 horas no presenciales (1.8 ECTS)

Competencias: CB5, T2, E9

5. Actividades no presenciales grupales (estudio y trabajo en grupo)

Descripción: Actividades (guiadas y no guiadas) propuestas por el profesor a través de las cuales y de forma grupal se profundiza en aspectos concretos de la materia posibilitando a los estudiantes avanzar en la adquisición de determinados conocimientos y procedimientos de la materia.

Propósito: Favorecer en los estudiantes la generación e intercambio de ideas, la identificación y análisis de diferentes puntos de vista sobre una temática, la generalización o transferencia de conocimiento y la valoración crítica del mismo.

Contenido en ECTS: 45 horas no presenciales (1.8 ECTS)

Competencias: CB5, T2, E9

6. 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: 5 horas presenciales, grupales e individuales (0.2 ECTS)

Competencias: CB5, T2, E9

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

Se utilizarán alguna o algunas de las siguientes técnicas de evaluación:

1.- Evaluación única final.

La evaluación única final se realizará en un solo acto académico el día de la convocatoria oficial de examen para la asignatura. La evaluación única final podrá incluir cuantas pruebas sean necesarias para acreditar que el estudiante ha adquirido la totalidad de las competencias descritas en esta Guía Docente.

La evaluación constará de una parte teórica y de una parte práctica. La parte teórica constará de un examen escrito, que se calificará entre 0 y 10 puntos e incluirá preguntas de índole teórica o teórico-práctica. La parte práctica constará de una única entrega de todas las prácticas realizadas durante el curso y la defensa de éstas. Se calificará entre 0 y 10 puntos. Para superar cada una de las partes se debe obtener una calificación superior a 5 sobre 10 y Deben superarse ambas partes para superar la asignatura.



La ponderación, en este caso, será:

Actividades Formativas	Ponderación
Parte Teórica	50.00%
Parte Práctica	50.00%

Para que un alumno pueda acogerse a la evaluación final única, debe solicitarlo la Dirección del Departamento las dos primeras semanas de impartición de la asignatura.

2.- Evaluación Continua

· Para la parte teórica se realizarán sesiones de evaluación. La ponderación de este bloque será del 40%.

· Para la parte práctica se realizarán prácticas de laboratorio, y entregas de ejercicios sobre el desarrollo y los resultados de las actividades propuestas, resolución de problemas y desarrollo de proyectos (individuales o en grupo), y se valorarán las entregas de los informes/memorias realizados por los alumnos, o en su caso las entrevistas personales con los alumnos y las sesiones de evaluación. La ponderación de este bloque será del 40%.

· En su caso, 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 alumnos, en su caso, las entrevistas efectuadas durante el curso y la presentación oral de los trabajos desarrollados. La ponderación de este bloque será del 20%.

Se exigirá un mínimo de 4 puntos (sobre 10) en cada una de las partes evaluadas (teoría, prácticas y seminarios).

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

Actividades Formativas	Ponderación
Parte Teórica	40.00%
Parte Práctica	40.00%
Otros (seminarios, ...)	20.00%



La calificación global corresponderá por tanto a la puntuación ponderada de los diferentes aspectos y actividades que integran el sistema de evaluación. Por tanto, 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 alumnos, los seminarios impartidos y el aprendizaje basado en proyectos.

La nota mínima en la parte teórica será de 4 sobre 10.

La nota mínima en la parte práctica será de 4 sobre 10.

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.

Regimén de Asistencia

La asistencia a las clases teóricas no será obligatoria, aunque la participación activa en clase y la entrega de ejercicios planteados por el profesor se tendrá en cuenta dentro del sistema de evaluación continua de la asignatura.

La asistencia a las clases prácticas no será obligatoria, exceptuando las sesiones en las que se programen pruebas de evaluación. En cualquier caso, la asistencia y participación activa en clase se tendrá en cuenta dentro del sistema de evaluación continua de la asignatura.

INFORMACIÓN ADICIONAL

Página web de la asignatura: <http://elvex.ugr.es/decsai/information-systems>

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.

