Guía docente de la asignatura

Diseño y Desarrollo de Sistemas de Información (2161145)

Fecha de aprobación: **30/06/2025**

Grado	Doble Grado en Ingeniería Informática y en Administración y Dirección de Empresas	**Rama**	Ciencias Sociales y Jurídicas
Módulo	Formación Específica de Rama	**Materia**	Bases de Datos, Sistemas de Información y Sistemas Inteligentes

Curso	4º	**Semestre**	1º	**Créditos**	6	**Tipo**	Obligatoria

PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES

- 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.
- Se recomienda haber completado la asignatura de Fundamentos de Bases de Datos, así como un repaso previo del Modelado Conceptual Entidad-Relación y el lenguaje de consulta SQL.
- En el caso de utilizar herramientas de IA para el desarrollo de la asignatura, el estudiante debe adoptar un uso ético y responsable de las mismas. Se deben seguir las recomendaciones contenidas en el documento de "Recomendaciones para el uso de la inteligencia artificial en la UGR" publicado en esta ubicación: https://ceprud.ugr.es/formacion-tic/inteligencia-artificial/recomendaciones-ia#contenidoo

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

- Diseño de Bases de datos (Diseño relacional, Diseño orientado a objetos)
- Desarrollo de Aplicaciones en Sistemas de Información (Introducción a la programación web)
- Sistemas de Información basados en Web

COMPETENCIAS ASOCIADAS A MATERIA/ASIGNATURA

RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Objetivos)

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/ 05/05/2026 - 08:37
Código seguro de verificación (CSV): 604DCC48B788B67DAAB6BB23F11EBF84 Pág. 1 de 6

CONOCIMIENTOS O CONTENIDOS

- C01 - Conoce las materias básicas y tecnologías que capacitan para el aprendizaje y desarrollo de nuevos métodos y tecnologías, así como las que dotan de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

COMPETENCIAS

- COM03 - Diseñar, desarrollar, evaluar y asegurar la accesibilidad, ergonomía, usabilidad y seguridad de los sistemas, servicios y aplicaciones informáticas, así como de la información que gestionan.
- COM11 - Diseñar, desarrollar, seleccionar y evaluar aplicaciones y sistemas informáticos, asegurando su fiabilidad, seguridad y calidad, conforme a principios éticos y a la legislación y normativa vigente.
- COM14 - Administrar y mantener sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.

HABILIDADES O DESTREZAS

- HD01 - Resuelve problemas con iniciativa, toma de decisiones, autonomía y creatividad, y sabe comunicar y transmitir los conocimientos, habilidades y destrezas de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática.
- HD05 - Diseña y utiliza de forma eficiente los tipos y estructuras de datos más adecuados a la resolución de un problema.
- HD07 - Aplica las características, funcionalidades y estructura de los Sistemas Distribuidos, las Redes de Computadores e Internet y diseña e implementa aplicaciones basadas en ellas.
- HD09 - Aplica las características, funcionalidades y estructura de las bases de datos para su uso, y para el diseño, análisis e implementación de aplicaciones basadas en ellas.
- HD10 - Aplica las herramientas necesarias para el almacenamiento, procesamiento y acceso a los Sistemas de información, incluidos los basados en web.
- HD11 - Aplica los principios fundamentales y técnicas básicas de los sistemas inteligentes y su aplicación práctica.
- HD13 - Diseña y evalúa interfaces persona computador que garanticen la accesibilidad y usabilidad a los sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.
- HD15 - Posee la capacidad de organizar y planificar, así como de gestionar la información.
- HD16 - Toma decisiones basadas en criterios objetivos (datos experimentales, científicos o de simulación disponibles), y argumenta y justifica lógicamente dichas decisiones, sabiendo aceptar otros puntos de vista.
- HD17 - Usa y aplica las TIC en el ámbito académico y profesional.
- HD19 - Trabaja en equipo, usando competencias demostrables mediante la elaboración y defensa de argumentos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Objetivos)

- Conocer y aplicar las buenas prácticas para el diseño en el modelo relacional mediante el uso de la normalización.
- Construir, depurar y ejecutar programas para el acceso y gestión de la información almacenada en una base de datos.
- Identificar, a partir de las especificaciones, las restricciones de integridad y lógica 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): 604DCC48B788B67DAAB6BB23F11EBF84
05/05/2026 - 08:37
Pág. 2 de 6

negocio presentes, y aprender a seleccionar el nivel más apropiado para implantarlas: diseño conceptual, diseño relacional, diseño físico o diseño de aplicación.
- Utilizar adecuadamente los recursos del sub-lenguaje de definición de datos para implantar un diseño lógico de datos en sistemas de BD relacionales.
- Comprender los principios de los modelos de bases de datos orientados a objeto y objeto-relacionales.
- Distinguir la aplicabilidad de cada enfoque de diseño: relacional u orientado a objeto en función del problema a resolver.
- Saber qué es un sistema de información, cuáles son sus componentes, qué tipos de sistemas de información existen y el ciclo de vida del desarrollo de un sistema de información orientado a la gestión.
- Conocer y analizar las diferentes estrategias a la hora de diseñar e implantar un sistema de información: arquitectura centralizada, arquitectura cliente/servidor, arquitecturas de varios niveles y arquitecturas basadas en enfoques web.
- Adquirir unos conocimientos básicos acerca de los diferentes enfoques de programación en el ámbito web orientados al desarrollo de sistemas de información.
- Aprender a recopilar y organizar las especificaciones para un sistema de información mediante análisis de requerimientos.
- Conocer y ejercitar el diseño conceptual de sistemas de información basándose en metodologías de análisis conjunto de datos y aplicaciones.
- Identificar y abordar el problema de la impedancia entre la representación de los datos en el modelo relacional y la programación de su procesamiento en las aplicaciones mediante lenguajes de programación no relacionales (estructurados, orientados a objeto, etc.).
- Conocer y ejercitar técnicas y herramientas de alto nivel para el desarrollo y despliegue de aplicaciones de sistemas de información en el ámbito web y mediante enfoque cliente/servidor.

PROGRAMA DE CONTENIDOS TEÓRICOS Y PRÁCTICOS

TEÓRICO

- Tema 1. Introducción a los Sistemas de Información
- Tema 2. Desarrollo de Sistemas de Información
- Tema 3. Diseño avanzado de bases de datos relacionales
- Tema 4. Otros modelos de datos para Sistemas de Información

PRÁCTICO

Seminarios/Talleres
- Seminario 1: Acceso a bases de datos en el desarrollo de Sistemas de Información
- Seminario 2: Lenguajes para el desarrollo de Sistemas de Información en Bases de Datos

Prácticas de Laboratorio
- Práctica 1. Análisis y especificación de requisitos en un Sistema de Información
- Práctica 2. Diseño de datos en un Sistema de Información
- Práctica 3. Implementación de un Sistema de Información

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL

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): 604DCC48B788B67DAAB6BB23F11EBF84
05/05/2026 - 08:37
Pág. 3 de 6

- BATINI, CERI, NAVATHE. Diseño Conceptual de Bases de Datos. Addison-Wesley /Diaz de Santos. 1994.
- ULLMAN J.D. (1989) Principles of Database and Knowledge-Base Systems Computer Science Vol I y II. press New York USA.
- C.J. Date: "Introducción a los sistemas de bases de datos".Prentice Hall, 2001 [7ª edición]. ISBN 968-444-419-2.
- KORTH H.F., SILBERSCHATZ (2014). Fundamentos de Bases de datos 6ª ed. Mc Graw Hill.
- Ramez A. Elmasri & Shamkant B. Navathe: "Fundamentos de Sistemas de Bases de Datos", Addison-Wesley, 2012, ISBN : 9788478290857
- Thomas M. Connolly & Carolyn E. Begg: Database Systems: A Practical Approach to Design, Implementation, and Management, 6th Edition, Pearson, 2015.
- Olga Pons, Nicolás Marín, Juan Miguel Medina, Silvia Acid y Mª Amparo Vila: "Introducción a las Bases de Datos: El modelo relacional". Paraninfo, 2005. ISBN 8497323963

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- Gary B. Shelly & Harry J. Rosenblatt: "Systems Analysis and Design". Course Technology, 8th edition, 2009. ISBN 0324597665
- Jeffrey L. Whitten, Lonnie D. Bentley & Kevin C. Dittman: "Systems Analysis and Design Methods". McGraw-Hill, 5th edition, 2000. ISBN 0072315393

ENLACES RECOMENDADOS

- Oracle Technical Resources

METODOLOGÍA DOCENTE

- MD01 - Lección magistral.
- MD02 - Actividades prácticas.
- MD03 - Seminarios.
- MD04 - Actividades no presenciales.
- MD05 - Tutorías académicas.

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

EVALUACIÓN ORDINARIA

Se utilizarán las siguientes técnicas de evaluación, donde cada uno de los ítems se evaluará sobre 10 puntos:

- IT1: entrega y defensa de trabajo colaborativo y tutelado sobre el seminario 1.
- IT2: entrega y defensa de trabajo colaborativo y tutelado sobre el seminario 2.
- IT3: evaluación mediante prueba escrita de los contenidos del tema 3.
- IT4: entrega y defensa de trabajo colaborativo y tutelado sobre el contenido del tema 4.
- IT5: Análisis y especificación de requisitos para un Sistema de Información a realizar de forma colaborativa. Deberá ser entregado para su evaluación y defensa individual y en grupo en las fechas que se establezcan a tal efecto.

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/ 05/05/2026 - 08:37
Código seguro de verificación (CSV): 604DCC48B788B67DAAB6BB23F11EBF84 Pág. 4 de 6

- IT6: Diseño de datos para el Sistema de Información especificado en el IT5, a realizar de forma colaborativa. Deberá ser entregado para su evaluación y defensa individual y en grupo en las fechas que se establezcan a tal efecto.
- IT7: Implementación del Sistema de Información trabajado en IT5 e IT6, a realizar de forma colaborativa. Deberá ser entregado para su evaluación y defensa individual y en grupo en las fechas que se establezcan a tal efecto.

Todas las entregas de trabajos se realizarán mediante el uso de las Plataformas de Docencia proporcionadas por la Universidad de Granada.
El cálculo de la calificación final se realizará aplicando:

- A = 0,25*IT1 + 0,1875*IT2 + 0,375*IT3 + 0,1875*IT4
- B = (1*IT5 + 2*IT6 + 3*IT7)/6
- CF = 0,4*A + 0,6*B (siempre que A y B sean mayores o iguales que 5).

Para superar la asignatura, será necesario que tanto A como B sean mayores o iguales que 5, en cuyo caso, la calificación final será CF. En caso contrario, la calificación en la asignatura será la menor entre A y B.

EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA

A fin de concurrir a la evaluación en la Convocatoria Extraordinaria, el estudiante o la estudiante podrá escoger entre dos modalidades de evaluación:

- examen escrito, o
- evaluación por ítems.

La evaluación por examen escrito constará de un único examen realizado en la fecha fijada para la Convocatoria Extraordinaria y de un máximo de cuatro horas de duración en el que un 40% de la calificación corresponderá a la evaluación de contenidos teóricos de la asignatura y un 60% corresponderá a la evaluación de contenidos prácticos de la asignatura.
Será necesario superar una calificación de 5 sobre 10 en cada una de las dos partes evaluadas (teórica y práctica) para poder aplicar los porcentajes. Se considerará superada la asignatura en la Convocatoria Extraordinaria si la calificación resultante de la aplicación de dichos porcentajes supera la calificación de 5 sobre 10. Si una de las dos partes evaluadas (teórica o práctica) no supera la calificación de 5 sobre 10, la calificación total de la asignatura en la convocatoria será la menor de las dos.
La evaluación por ítems constará de los siguientes elementos evaluables, que se valorarán con una calificación entre 0 y 10 cada uno:

- EIT1: entrega y defensa de trabajo individual y tutelado sobre el seminario 1.
- EIT2: entrega y defensa de trabajo individual y tutelado sobre el seminario 2.
- EIT3: evaluación mediante prueba escrita de los contenidos del tema 3.
- EIT4: entrega y defensa de trabajo individual y tutelado sobre el contenido del tema 4.
- EIT5: Análisis y especificación de requisitos para un Sistema de Información a realizar de forma individual. Deberá ser entregado para su evaluación y defensa en las fechas que se establezcan a tal efecto.
- EIT6: Diseño de datos para el Sistema de Información especificado en el EIT5, a realizar de forma individual. Deberá ser entregado para su evaluación y defensa en las fechas que se establezcan a tal efecto.
- EIT7: Implementación del Sistema de Información trabajado en EIT5 e EIT6, a realizar de forma individual. Deberá ser entregado para su evaluación y defensa en las fechas que se establezcan a tal efecto.

Aquel estudiante o aquella estudiante que hubiera superado uno o varios ítems de la convocatoria ordinaria (IT1, IT2, IT3, IT4, IT5, IT6 e IT7) con una calificación superior a 5 (sobre diez) podrá optar por conservar dicha calificación en el correspondiente ítem de la convocatoria extraordinaria (de modo que IT1 se conservaría en EIT1, IT2 en EIT2, IT3 en EIT3, IT4 en EIT4, IT5 en EIT5, IT6 en EIT6 e IT7 en EIT7).
Además, en el caso de los ítems EIT5, EIT6 y EIT7, éstos deben siempre ser acordados

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/ 05/05/2026 - 08:37
Código seguro de verificación (CSV): 604DCC48B788B67DAAB6BB23F11EBF84 Pág. 5 de 6

previamente con el profesor o la profesora de prácticas, no admitiéndose en esta convocatoria extraordinaria consecutiva la entrega de trabajos y prácticas cuya temática no haya sido acordada previamente.
Todas las entregas de trabajos se realizarán mediante el uso de las Plataformas de Docencia proporcionadas por la Universidad de Granada.
El cálculo de la calificación final se realizará aplicando:

- EA = 0,25*EIT1 + 0,1875*EIT2 + 0,375*EIT3 + 0,1875*EIT4
- EB = (1*EIT5 + 2*EIT6 + 3*EIT7)/6
- ECF = 0,4*EA + 0,6*EB (siempre que EA y EB sean mayores o iguales que 5).

Para superar la asignatura, será necesario que tanto EA como EB sean mayores o iguales que 5, en cuyo caso, la calificación final será ECF. En caso contrario, la calificación en la asignatura será la menor entre EA y EB.

EVALUACIÓN ÚNICA FINAL

- Las pruebas y el método de evaluación serán los establecidos para la evaluación por ítems indicados en el apartado Evaluación para convocatoria extraordinaria del método de evaluación.

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): 604DCC48B788B67DAAB6BB23F11EBF84
05/05/2026 - 08:37
Pág. 6 de 6