

Grado en Matemáticas

27025 - Bases de datos I

Guía docente para el curso 2015 - 2016

Curso: , Semestre: , Créditos: 6.0

Información básica

Profesores

- **Eladio Domínguez Murillo** noesis@unizar.es

Recomendaciones para cursar esta asignatura

Para cursar esta asignatura se recomienda haber aprobado Informática I.

Actividades y fechas clave de la asignatura

La información relativa a periodo de clases y fechas de exámenes está disponible en la web de la Facultad de Ciencias (<https://ciencias.unizar.es/web/horarios.do>)

Inicio

Resultados de aprendizaje que definen la asignatura

El estudiante, para superar esta asignatura, deberá demostrar los siguientes resultados...

1:

- Diseñar bases de datos
- Crear, gestionar y consultar bases de datos usando lenguajes estructurados
- Desarrollar aplicaciones informáticas construidas sobre bases de datos

Introducción

Breve presentación de la asignatura

El objetivo de esta asignatura es aprender a modelizar un sistema de interés (universo de discurso) e implementar el modelo en una base de datos física, así como a añadir, modificar, borrar datos en ella y realizar consultas sobre la misma.

Contexto y competencias

Sentido, contexto, relevancia y objetivos generales de la asignatura

La asignatura y sus resultados previstos responden a los siguientes planteamientos y objetivos:

Se trata de una asignatura de formación optativa dentro del Grado.

Contexto y sentido de la asignatura en la titulación

La asignatura se inscribe en el módulo Informática.

Al superar la asignatura, el estudiante será más competente para...

- 1:** ... desenvolverse en el manejo de los objetivos descritos (ver apartado "Resultados de Aprendizaje").
- 2:** Competencias CG2, CG3, CG4, CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CE2, CE4, CE5, CE6 descritas en la memoria de grado:

Competencias Generales:

CG2. Saber aplicar los conocimientos matemáticos a su trabajo de una forma profesional y poseer las competencias que se demuestran mediante la resolución de problemas en el área de las Matemáticas y de sus aplicaciones.

CG3. Tener la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes, particularmente en el área de las Matemáticas, para emitir juicios, usando la capacidad de análisis y abstracción, que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

CG4. Poder comunicar, de forma oral y escrita, información, ideas, problemas y soluciones del ámbito matemático a un público tanto especializado como no especializado.

Competencias Transversales

CT1. Saber expresar con claridad, tanto por escrito como de forma oral, razonamientos, problemas, informes, etc.

CT2. Aprender nuevos conocimientos y técnicas de forma autónoma.

CT3. Distinguir ante un problema lo que es sustancial de lo que es accesorio, formular conjeturas y razonar para confirmarlas o refutarlas, identificar errores en razonamientos incorrectos, etc.

CT4. Trabajar en equipos, tanto interdisciplinares como restringidos al ámbito de las matemáticas, participando en las discusiones que se generen.

CT5. Saber obtener información efectiva mediante recursos bibliográficos e informáticos.

Competencias específicas

CE2. Proponer, analizar, validar e interpretar modelos de situaciones reales sencillas, utilizando las herramientas matemáticas más adecuadas a los fines que se persigan.

- CE3. Resolver problemas matemáticos mediante habilidades de cálculo básico y otras técnicas.
- CE4. Utilizar aplicaciones informáticas con distintos tipos de software científico para experimentar en Matemáticas y resolver problemas.
- CE5. Desarrollar algoritmos y programas que resuelvan problemas matemáticos, utilizando para cada caso el entorno computacional adecuado.
- CE6. Utilizar herramientas de búsqueda de recursos bibliográficos en Matemáticas y utilizar dichos recursos en idiomas modernos, especialmente inglés.

Importancia de los resultados de aprendizaje que se obtienen en la asignatura:

Los resultados de aprendizaje proporcionan una formación de carácter optativo dentro del Grado.

Evaluación

Actividades de evaluación

El estudiante deberá demostrar que ha alcanzado los resultados de aprendizaje previstos mediante las siguientes actividades de evaluación

1:

La asignatura podrá aprobarse superando las siguientes actividades:

Parte de Diseño de base de Datos (5 puntos sobre 10)

- * Actividades de diseño propuestas periódicamente (20% de la nota)
- * Sesión de resolución de problemas al final de la parte (80% de la nota)

Parte de SQL (5 puntos sobre 10)

- * Actividades de SQL propuestas periódicamente (10% de la nota)
- * Dos sesiones de resolución de problemas a lo largo de la parte (60% y 30% de la nota)

La evaluación de algunas de las actividades propuestas durante el curso se realizará mediante presentaciones orales.

Todo ello sin menoscabo del derecho que, según la normativa vigente, asiste al estudiante para presentarse y, en su caso, superar la asignatura mediante la realización de una prueba global.

Actividades y recursos

Presentación metodológica general

El proceso de aprendizaje que se ha diseñado para esta asignatura se basa en lo siguiente:

- Clases de teoría.
- Sesiones de resolución de problemas.
- Sesiones de prácticas para la adquisición de destreza en el manejo de herramientas informáticas.
- Exposición de actividades y problemas propuestos.

Actividades de aprendizaje programadas (Se incluye programa)

El programa que se ofrece al estudiante para ayudarle a lograr los resultados previstos comprende las siguientes actividades...

1:

Los contenidos de la asignatura estarán disponibles en Moodle.

El temario será:

Panorámica general de la tecnología de bases de datos.

Modelos de tratamiento de datos basados en tablas.

El modelo relacional.

SQL, el lenguaje de consultas para bases de datos relacionales.

Diseño tecnológico en bases de datos: metodología.

El esquema conceptual: modelo entidad-asociación. Perspectiva, modelo formal de representación del conocimiento y modelo de datos.

Especificación textual de esquemas entidad-asociación.

Un modelo entidad-asociación extendido.

Reglas de transformación del esquema entidad-asociación a un esquema relacional

Planificación y calendario

Calendario de sesiones presenciales y presentación de trabajos

La información detallada sobre las actividades y las fechas de entrega estarán disponibles a través de Moodle.

Referencias bibliográficas de la bibliografía recomendada