Fundamentos y diseño de bases de datos

Curso Académico: (2023 / 2024) **Fecha de revisión: 07/07/2020 13:04:45**

Departamento asignado a la asignatura: Departamento de Informática

Coordinador/a: RUIZ MEZCUA, MARIA BELEN

Tipo: Obligatoria Créditos ECTS : 6.0

Curso : 2 Cuatrimestre : 2

OBJETIVOS

El objetivo de la asignatura es que el estudiante comprenda el papel de las bases de datos dentro de un Sistema de Información, conozca las propiedades más relevantes que la definen y adquiera una metodología para su desarrollo a través del aprendizaje de distintos modelos de datos.

1. Competencias Transversales/Genéricas
 - Capacidad de análisis y síntesis
 - Capacidad de organizar y planificar
 - Resolución de problemas
 - Trabajo en equipo
 - Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica
2. Competencias Específicas
 Cognitivas (Saber)
 - Fundamentos de Bases de Datos
 - Metodología de desarrollo de Bases de Datos
 - Modelo Entidad / Interrelación
 - Modelo Relacional
 Procedimentales/Instrumentales (Saber hacer)
 - Diseñar una Base de Datos a varios niveles de abstracción: conceptual y lógico
 - Implementar bases de datos sobre un sistema gestor
 Actitudinales (Ser)
 - Capacidad para crear diseños (creatividad)
 - Debatir y concluir las distintas soluciones a un problema

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS: PROGRAMA

Los descriptores de la asignatura pueden resumirse en: Conceptos básicos de bases de datos. La función del sistema gestor de bases de datos. Metodología para el desarrollo de Bases de Datos. Modelos de datos utilizados para llevar a cabo la metodología de desarrollo. El modelo Entidad/Interrelación. El modelo Relacional. Reglas de transformación de un modelo a otro y su implementación en un SGBD comercial. Casos prácticos de desarrollo de Bases de Datos.
El programa detallado de la asignatura es:

TEMA 1. El papel de las Bases de Datos en los Sistemas de Información
1.1. Definición de un Sistema de Información (SI)
1.2. Componentes de un SI
1.3. El papel de las Bases de Datos
TEMA 2. Conceptos y objetivos de las Bases de Datos (BD)
2.1. Concepto de BD
2.2. Ventajas y utilidades
2.3. Niveles y roles
TEMA 3. Sistema Gestor de Bases de Datos (SGBD)
3.1. El SGBD como interfaz entre el usuario y la base de datos.
3.2. Concepto y principales funciones.
3.3. Ejemplos de SGBD

TEMA 4. Metodología de Desarrollo para Bases de Datos
4.1. ¿Qué es una metodología?
4.2. Cómo se aplica al desarrollo de BD
4.3. Modelos de datos
4.4. Fases principales
4.5. Beneficios
TEMA 5. Modelo Entidad Interrelación (ER)
5.1. Elementos básicos
5.2. Su aplicación dentro de la metodología
TEMA 6. Modelo relacional
6.1. Elementos básicos
6.2. Su aplicación dentro de la metodología
TEMA 7. Transformación del modelo ER al modelo Relacional
7.1. Reglas básicas de transformación
7.2. Su aplicación dentro de la metodología

ACTIVIDADES FORMATIVAS, METODOLOGÍA A UTILIZAR Y RÉGIMEN DE TUTORÍAS

- Teoría: 1.5 ECTS. Tienen por objetivo alcanzar las competencias específicas cognitivas de la asignatura
- Aprendizaje basado en problemas: 0.75 ECTS. Se abordan problemas específicos bajo la supervisión del profesor, tratando casos reales.
- Prácticas: 1 ECTS. Desarrollan las competencias específicas instrumentales y la mayor parte de las transversales, como son la de trabajo en equipo y de análisis y síntesis. También tienen por objetivo desarrollar las capacidades específicas actitudinales.
- Tutoría: 0.5 ECTS. Con presencia del profesor, instrucción con el objetivo de revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases.
- Examen: 0.25 ECTS. Conjunto de pruebas escritas, orales, prácticas, proyectos, trabajos, etc. utilizados en la evaluación del progreso del estudiante. Tienen por objeto incidir y complementar en el desarrollo de las capacidades específicas cognitivas y procedimentales.
- Trabajos autónomos prácticos: 0.5 ECTS. Estudio de trabajos prácticos de acuerdo a una guía didáctica proporcionada por el profesor.
- Estudio teórico autónomo: 1.5 ECTS. Estudio de contenidos relacionados con las "clases teóricas": Incluye cualquier actividad de estudio que no se haya computado en el apartado anterior (estudiar exámenes, trabajo en biblioteca, lecturas complementarias, hacer problemas y ejercicios, etc.).

SISTEMA DE EVALUACIÓN

Peso porcentual del Examen/Prueba Final:	60
Peso porcentual del resto de la evaluación:	40

Los ejercicios y exámenes además de servir como actividad formativa tienen el doble objetivo de ser medida para el sistema de evaluación. El sistema de evaluación incluye la valoración de las actividades académicas dirigidas y prácticas según la siguiente ponderación.

1.- Examen Ordinario: 40%
Este examen complementará a las pruebas de evaluación (ejercicios) realizadas durante el curso.
2.- Pruebas de evaluación continua: 60%
Se compone de tres pruebas teórico prácticas de tipo test (40%) con un valor de 20% cada uno

Los ejercicios y exámenes además de servir como actividad formativa tienen el doble objetivo de ser medida para el sistema de evaluación. El sistema de evaluación incluye la valoración de las actividades académicas dirigidas y prácticas según la siguiente ponderación.

1.- Examen Ordinario: 40%
Este examen complementará a las pruebas de evaluación (ejercicios) realizadas durante el curso.
2.- Pruebas de evaluación continua: 60%
Se compone de tres pruebas teórico prácticas de tipo test (40%) con un valor de 20% cada uno

The exercises and exams, in addition to serving as a training activity, have the double objective of being measured by the evaluation system. The evaluation system includes the evaluation of the directed academic and practical activities according to the following weighting.

1.- Ordinary Exam: 40%

Peso porcentual del Examen/Prueba Final:	60
Peso porcentual del resto de la evaluación:	40

This exam will complement the evaluation tests (exercises) carried out during the course.
2.- Continuous assessment tests: 60%
It is made up of three theoretical and practical tests (40%) with a value of 20% each.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Ana Iglesias, José Luis Martínez, Mario Mingo Pruebas de auto-evaluación , OpenCourseWare, 2008

- Cuadra et al. Desarrollo de Bases de Datos: casos prácticos desde el análisis a la implementación. 2ª Edición actualizada, RAMA, 2012

- Dolores Cuadra, Elena Castro, Ana Iglesias, Paloma Martínez, Javier Calle, César de Pablo, Harith Al-Jumaily y Lourdes Moreno Desarrollo de Bases de Datos: casos prácticos desde el análisis a la implementación, RAMA.

- Elmasri R. y Navathe, S. B. Fundamentos de Sistemas de Bases de Datos, Pearson Addison Wesley.

- Elmasri R. y Navathe, S. B. Fundamentos de Sistemas de Bases de Datos, Pearson Addison Wesley, 2007

- Elmasri, R. Database systems : models, languages, design, and application programming , Pearson, 2011

- Silberschatz, A. Database system concepts , McGraw-Hill, 2011

- Silberschatz, Korth, Sudarshan Fundamentos de Bases de Datos, McGraw Hill.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- ABADAL FALGUERAS, Ernest y CODINA, Lluis Bases de datos documentales: características, funciones y método, Madrid: Síntesis.

- Date, C.J. Introducción a los sistemas de bases de datos, Prentice Hall.

RECURSOS ELECTRÓNICOS BÁSICOS

- AULAClic . Curso de Access 2007: http://www.aulaclic.es/access2007/

- Visual Training . Microsoft Office Access 2007: curso interactivo: http://biblioteca.uc3m.es/uhtbin/cgisirsi/dlDdGayViU/CCSSJJ/327380037/9