

DATOS GENERALES DE LA ASIGNATURA

ASIGNATURA: Bases de Datos II

PLAN DE ESTUDIOS: Grado en Ingeniería Informática (PGR-INFORM)

GRUPO: 2627-M1

CENTRO: Escuela Politécnica Superior

CARÁCTER DE LA ASIGNATURA: Obligatoria (OB)

ECTS: 6,0

CURSO: 3º

TEMPORALIDAD: 2º Semestre

IDIOMA EN QUE SE IMPARTE:

Castellano, excepto las asignaturas de idiomas que se impartirán en el idioma correspondiente

DATOS DEL DOCENTE

NOMBRE Y APELLIDOS: SUSANA MARCOS MARTÍN

EMAIL: smarcos@uemc.es

TELÉFONO: 983 00 10 00

HORARIO DE TUTORÍAS: Miércoles a las 12:00 horas

INFORMACIÓN SOBRE TITULACIONES :

- Ingeniero Ingeniero Informático (Universidad *Universidad de Valladolid*)

EXPERIENCIA DOCENTE :

- Cuenta con experiencia de Más de 10 años en docencia universitaria en el nivel del Grado (Más de 15 años de experiencia docente en formación superior impartiendo docencia, fundamentalmente, en el Grado de Ingeniería Informática, y más concretamente, en el área de la ingeniería del software y los sistemas de información. Paralelamente a la actividad docente se han desarrollado tareas de gestión, tal como, Coordinadora Académica de la Titulación de Grado en Ingeniería Informática durante más de 5 años, Secretaria Académica de la Escuela Politécnica Superior durante 3 años, tutora de la asignatura de Prácticas Externas durante los últimos cursos para el Grado en Ingeniería Informática, coordinación de diversas jornadas y actividades de difusión de la ciencia y, actualmente, Directora de la Escuela Politécnica Superior.)

EXPERIENCIA PROFESIONAL :

- Tiene experiencia en el ámbito profesional de 2 años en el sector Privado (Consultoría en proyectos de software de gestión: consultoría en cliente y análisis funcional (especificación de requisitos, casos de uso, diseño de interfaces de usuario y casos de prueba) en una empresa del sector de las tecnologías de la comunicación e información con proyección nacional.)
- Tiene experiencia en el ámbito profesional de 2 años en el sector Público (Gestión de proyectos: planificación, control y revisión de proyectos. Desarrollo y mantenimiento de aplicaciones en el departamento de "Organización de empresas, comercialización e investigación de mercados" de la Universidad de Valladolid.)

EXPERIENCIA INVESTIGADORA :

- 1 año (Miembro del Grupo de Investigación Educativa Gle SIMIA (Simulación e Inteligencia Aplicada). Las principales líneas de investigación desarrolladas son: 1.- Inteligencia Artificial Aplicada, 2.- Modelado y simulación, 3.- Áreas de transferencia, innovación y aplicación)

DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

DESCRIPTOR DE LA ASIGNATURA:

La asignatura de Bases de Datos II se compone de cinco bloques temáticos

- 1.- control de concurrencia y recuperación
- 2.- optimización
- 3.- programación de los SGBD
- 4.- administración de los SGBD
- 5.- seguridad de los SGBD
- 6.- introducción a los SGBD no relacionales.

No se requieren requisitos previos, pero es muy conveniente que el alumno haya cursado la asignatura Bases de Datos I.

Esta asignatura está vinculada a la materia de gestión y desarrollo de software, y pretende introducir al alumno en las técnicas de control de concurrencia y recuperación, en la optimización, programación, administración y securización, de las bases de datos relacionales para asegurar su coherencia y la adaptación a las necesidades de la empresa. Pretende, también, dar a conocer a los alumnos cómo funcionan otro tipo de SGBD como son los NoSQL.

Las tareas de administración requeridas en un SGBD para satisfacer las necesidades de información de la organización, manteniendo un nivel de eficiencia óptimo, son numerosas. El trabajo de un DBA, o administrador de bases de datos, no termina cuando ha finalizado el diseño de la base de datos y comprobado su funcionamiento dejándola dispuesta para ser usada, sino que es el responsable de la materialización física de la base de datos, del control de la seguridad y de la integridad, del mantenimiento de la fiabilidad del sistema y de crear un plan de mantenimiento para que su rendimiento no se deteriore progresivamente.

CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA:

1. Temas

1. Tema 1.- Diseño Teórico de Bases de Datos Relacionales. : Diseño Teórico de Bases de Datos Relacionales.
2. Tema 2.- Soporte Transaccional: control de concurrencia y recuperación. : Gestión de concurrencia y recuperación implementados en los SGBDR. Problemas asociados a la concurrencia y protocolos asociados. Principales técnicas de recuperación.
3. Tema 3.- Procesamiento de consultas: Optimización. : Optimización sintáctica. Optimización basada en costes. Estadísticas de las bases de datos
4. Tema 4.- Programación de las bases de datos. : Triggers, procedimientos, funciones y cursores.
5. Tema 5.- La administración y la seguridad en las bases de datos : Gestión de usuarios, privilegios. Amenazas y contramedidas para velar por la seguridad de las bases de datos
6. Tema 6.-Introducción a los SGBD no relacionales. : Fundamentos de los SGBD no relacionales

RECURSOS DE APRENDIZAJE:

Las actividades de trabajo presencial se realizarán en el laboratorio informático. Para el desarrollo de las mismas se utilizarán diferentes recursos de aprendizaje, tales como, material de apoyo elaborado por la profesora y diversos recursos disponibles y accesibles desde la plataforma e-campus (Moodle). Durante el desarrollo de las clases habrá un tiempo dedicado a la realización de ejercicios y casos prácticos donde se usará un SGBD comercial (software específico de sistemas de bases de datos).

COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE A ADQUIRIR POR EL ALUMNO

COMPETENCIAS GENERALES:

- CG03. Capacidad para trabajar en equipos en el ámbito tecnológico.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:

- CI13. Conocimiento y aplicación de las herramientas necesarias para el almacenamiento, procesamiento y acceso a los Sistemas de información, incluidos los basados en web.
- IS1. Capacidad para desarrollar, mantener y evaluar servicios y sistemas software que satisfagan todos los requisitos del usuario y se comporten de forma fiable y eficiente, sean asequibles de desarrollar y mantener y cumplan normas de calidad, aplicando las teorías, principios, métodos y prácticas de la Ingeniería del Software.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

El alumno será capaz de:

- Realizar una memoria de prácticas en grupo sobre la administración, programación y optimización de un sistema gestor de bases de datos.

BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS DE REFERENCIA GENERALES

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

- Thomas M. Connolly, Carolyn E. Begg por Connolly, Thomas M. (2005): Sistemas de bases de datos: un enfoque práctico para diseño, implementación y gestión. . ISBN: 84-7829-075-3
- Guy Harrison (2006): MySQL stored procedure : programming. O'Really. . . ISBN: 978-0-596-10089-6
- Gary W. Hansen, James V. Hansen (2000): Diseño y administración de bases de datos. . ISBN: 84-8322-002-4
- Sarasa Cabezuelo, Antonio (2016): Introducción a las bases de datos NoSQL usando MongoDB. UOC(Barcelona). ISBN: 9788491162667

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

- Gabillaud Jerome (2010): SQL Server 2008 : administración de una base de datos con SQL Server Management Studio. . ISBN: 978-2-7460-5448-6
- Gabillaud Jerome (2010): SQL Server 2008 : SQL, Transact SQL : diseño y creación de una base de datos. . ISBN: 978-2-7460-5448-6
- Ault Mike, LiuDaniel, TummaMadhu (2003): Oracle Database 10g new features: Oracle 10g reference for advanced tuning and administration. . ISBN: 0-9740716-0-9
- Pérez López, César (2005): Oracle 10g : administración y análisis de bases de datos. RA-MA. ISBN: 84-7897-644-2
- Scott Urman (2002): Oracle9i : programación PL-SQL. McGrawHil. ISBN: 84-481-3707-8

WEBS DE REFERENCIA:

Web / Descripción

[MySQL\(https://www.mysql.com/\)](https://www.mysql.com/)

The world's most popular open source database.

OTRAS FUENTES DE REFERENCIA:

e-campus

PLANIFICACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

METODOLOGÍAS:

MÉTODO DIDÁCTICO:

El método didáctico, denominado también expositivo, se implementará en términos de clases o lecciones magistrales que permitan a la profesora la transferencia de los conocimientos asociados a la materia objeto de estudio. Estas clases magistrales se apoyarán en el material docente que la profesora ha preparado previamente, y puesto a disposición del alumno en e-campus (Moodle).

MÉTODO HEURÍSTICO:

El método heurístico se desarrollará a través de clases prácticas en el laboratorio informático resolviendo

ejercicios y problemas asociados a los contenidos vistos. Se utilizará también el aprendizaje cooperativo y el aprendizaje orientado a proyectos para la implementación de un caso ficticio, planteado por la profesora, que permita a los alumnos poner en práctica todos los conocimientos adquiridos. El objetivo es que el alumno, bajo la supervisión de la profesora, asuma un papel activo en el proceso de aprendizaje adquiriendo los conocimientos mediante la experimentación, el trabajo en equipo, la resolución de problemas y el estudio de casos.

CONSIDERACIONES DE LA PLANIFICACIÓN:

Esta planificación podrá verse modificada por causas ajenas a la organización académica primeramente presentada. La profesora informará convenientemente a los alumnos de las nuevas modificaciones puntuales.

El desarrollo de la asignatura se realizará por temas los cuales abarcarán los diferentes bloques/contenidos mínimos asociados a la asignatura y aprobados en memoria. La profesora pondrá a disposición del alumnado, en e-campus (Moodle), todo el material de apoyo necesario para el correcto seguimiento y comprensión de la asignatura (material docente, enunciados de ejercicios, enunciados de prácticas y de trabajos). Todas estas actividades están orientadas a la adquisición de las diferentes competencias y a la consecución de los resultados de aprendizaje vinculados a esta asignatura.

A continuación se detallan las actividades formativas que se desarrollarán a lo largo del semestre:

- Clases teóricas: todos los bloques temáticos, esto es, los diferentes temas que engloban la asignatura llevan asociada esta actividad formativa. Durante las mismas, la profesora expondrá los principales conceptos asociados a la materia correspondiente. El alumno deberá completar y trabajar, durante estas clases, el material docente que la profesora haya facilitado con anterioridad al comienzo del tema. Todos los materiales estarán disponibles en e-campus (Moodle).
- Clases prácticas: todos los bloques temáticos, esto es, los diferentes temas que engloban la asignatura llevan asociada esta actividad formativa. Durante las mismas, la profesora resolverá ejercicios y problemas asociados a los contenidos vistos proponiendo la realización de otros. El alumno dispondrá, en e-campus (Moodle), de los enunciados de ejercicios con anterioridad a su resolución en clase. Estas clases prácticas contemplan el desarrollo, por parte de los alumnos, utilizando una metodología basada en aprendizaje cooperativo y aprendizaje orientado a proyectos, de un caso práctico donde trabajarán sobre un caso ficticio que les permita poner en práctica todos los conocimientos adquiridos.
- Tutorías: los alumnos dispondrán de una hora de tutoría semanal destinada a reforzar y resolver cualquier cuestión relativa al desarrollo de la asignatura.
- Evaluación: los alumnos serán evaluados a través de un sistema de evaluación continua (más información en el apartado "Programación de Actividades y Evaluaciones").

PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES Y EVALUACIONES:

PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES:

Actividad	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	¿Se evalúa?	CO	CE
1ª prueba de contenidos								X								X	X	
Entrega y defensa de práctica laboratorio														X		X	X	X

CONSIDERACIONES DE LA EVALUACIÓN EN LA CONVOCATORIA ORDINARIA:

La superación de las competencias necesarias para aprobar la asignatura se realizará por medio de un sistema de evaluación continua a través de las siguientes actividades evaluables:

ACTIVIDADES EVALUABLES

Pruebas de contenidos

1. **Prueba de contenidos** correspondiente a los temas 1, 2 y 3 (25%). Dicha actividad se evaluará a través de los siguientes sistemas de evaluación:
 - Pruebas escritas (25%)
 - Fecha estimada: 8ª semana de curso.
2. **Prueba de contenidos** correspondiente a los temas 4, 5 y 6 (25%)

- Pruebas escritas (25%)
- Fecha estimada: esta prueba se realizará fuera de las 15 semanas lectivas, haciéndolo coincidir con la fecha oficial de examen en convocatoria ordinaria.

Laboratorio

Practica de laboratorio (50%). Dicha actividad se evaluará a través de los siguientes sistemas de evaluación:

- Ejecución de prácticas (30%)
- Pruebas orales (20%)
- Fecha estimada: 14º semana de curso.

Las fechas aquí expuestas son estimadas, esto es, podrán estar sujetas a cambios que serán notificados al alumnado con la suficiente antelación.

Queda, absolutamente, prohibido utilizar cualquier dispositivo electrónico durante el desarrollo de la docencia presencial y, por supuesto, durante la realización de cualquiera de las actividades de evaluación tomándose las acciones oportunas al respecto.

Para superar la asignatura en convocatoria ordinaria es necesario que el alumno obtenga una calificación mínima de **5 puntos** en todas y cada una de las siguientes actividades evaluables:

- 1ª prueba de contenidos
- 2ª prueba de contenidos
- Practica de laboratorio

y la **media ponderada** entre todas las partes (pruebas de contenidos y práctica laboratorio) deberá alcanzar **5 o más puntos**. La **NO superación** de cualquiera de las actividades evaluables con **calificación mínima** (pruebas de contenidos y práctica de laboratorio) supondrá el suspenso de la asignatura con independencia de la calificación obtenida en cada una de ellas. En estos casos el alumno obtendrá una calificación final, **máxima, de 4 puntos**. El alumno que no supere una o varias de estas actividades evaluables con calificación mínima programadas durante las 15 semanas del curso (1º prueba de contenidos y práctica de laboratorio) deberá recuperar la/s parte/s correspondiente/s al final del semestre en la semana de evaluación (semanas 17 y 18) en la fecha oficial señalada en el calendario de exámenes para esta asignatura aplicándose el mismo criterio explicado anteriormente.

Esta planificación tiene un carácter meramente orientativo y podrá ser modificada a criterio del profesor, en función de circunstancias externas y de la evolución del grupo. El profesor informará convenientemente a los alumnos de dichas modificaciones. Los sistemas de evaluación descritos en esta guía docente son sensibles tanto a la evaluación de las competencias como de los contenidos de la asignatura. La realización fraudulenta de cualquiera de las pruebas de evaluación, así como la extracción de información de las pruebas de evaluación, será sancionada según lo descrito en el Reglamento 7/2015, de 20 de noviembre, de Régimen Disciplinario de los estudiantes, Arts. 4, 5 y 7 y derivarán en la pérdida de la convocatoria correspondiente, así como en el reflejo de la falta y de su motivo en el expediente académico del alumno.

CONSIDERACIONES DE LA EVALUACIÓN EN LA CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA:

Convocatoria extraordinaria

Aquellos alumnos que **NO** hayan superado la asignatura en convocatoria ordinaria deberán ir a convocatoria extraordinaria con toda la parte de teoría independientemente de las notas obtenidas en la evaluación continua.

Aquellos alumnos que hayan superado la práctica de laboratorio en convocatoria ordinaria conservarán su nota, de lo contrario deberán presentarla y defenderla de nuevo en extraordinaria (la profesora comunicará con suficiente antelación las fechas de entrega y defensa a través del correo electrónico de la asignatura).

La prueba de contenidos que se realice en extraordinaria tendrá el valor equivalente al total de pruebas de contenidos realizadas durante el curso.

Para superar la asignatura en convocatoria extraordinaria será necesario superar tanto la prueba de contenidos como la práctica de laboratorio y la **media ponderada** entre la prueba de contenidos y la práctica de

laboratorio tendrá que alcanzar una puntuación de 5 o más puntos. La **NO** superación de la prueba de contenidos, o de la práctica de laboratorio, supondrá el suspenso de la asignatura obteniéndose una calificación final, máxima, de 4 puntos.

Esta planificación tiene un carácter meramente orientativo y podrá ser modificada a criterio del profesor, en función de circunstancias externas y de la evolución del grupo. El profesor informará convenientemente a los alumnos de dichas modificaciones. Los sistemas de evaluación descritos en esta guía docente son sensibles tanto a la evaluación de las competencias como de los contenidos de la asignatura. La realización fraudulenta de cualquiera de las pruebas de evaluación, así como la extracción de información de las pruebas de evaluación, será sancionada según lo descrito en el Reglamento 7/2015, de 20 de noviembre, de Régimen Disciplinario de los estudiantes, Arts. 4, 5 y 7 y derivarán en la pérdida de la convocatoria correspondiente, así como en el reflejo de la falta y de su motivo en el expediente académico del alumno.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN:

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE (%)
Ejecución de prácticas	30%
Pruebas escritas	50%
Pruebas orales	20%