UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS DE GRAN CANARIA

GUÍA DOCENTE *CURSO: 2013/14*

40821 - BASES DE DATOS II

CENTRO: *180 - Escuela de Ingeniería Informática*
TITULACIÓN: *4008 - Grado en Ingeniería Informática*
ASIGNATURA: *40821 - BASES DE DATOS II*

Vinculado a : (Titulación - Asignatura - Especialidad)
4801-Doble Grado en Ingeniería Informática y - 48125-BASE DE DATOS II - 00

CÓDIGO UNESCO: *1203* **TIPO:** *Obligatoria* **CURSO:** *3* **SEMESTRE:** *1º semestre*
CRÉDITOS ECTS: *6* **Especificar créditos de cada lengua:** **ESPAÑOL:** *6* **INGLÉS:**

SUMMARY

REQUISITOS PREVIOS

Que el alumno haya cursado con éxito:
- Programación II.
- Bases de datos I.
- Técnicas de Comunicación para la Ingeniería I.
- Técnicas de Comunicación para la Ingeniería II.

Datos identificativos del profesorado que la imparte.

Plan de Enseñanza (Plan de trabajo del profesorado)

Contribución de la asignatura al perfil profesional:

Capacitar al futuro profesional para:

Usar de forma optimizada los sistemas relacionales y su entorno de trabajo.

Usar correctamente diferentes arquitecturas de sistemas de gestión de bases de datos.

Realizar tareas de administración y mantenimiento.

Programar en las bases de datos.

Competencias que tiene asignadas:

G1-Poseer y comprender conocimientos en un área de estudio (Ingeniería Informática) que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.

G2-Aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.

G3-Reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

G4-Transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

G5-Desarrollar aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

N1-Comunicarse de forma adecuada y respetuosa con diferentes audiencias (clientes, colaboradores, promotores, agentes sociales, etc.), utilizando los soportes y vías de comunicación más apropiados (especialmente las nuevas tecnologías de la información y la comunicación) de modo que pueda llegar a comprender los intereses, necesidades y preocupaciones de las personas y organizaciones, así como expresar claramente el sentido de la misión que tiene encomendada y la forma en que puede contribuir, con sus competencias y conocimientos profesionales, a la satisfacción de esos intereses, necesidades y preocupaciones.

N2-Cooperar con otras personas y organizaciones en la realización eficaz de funciones y tareas propias de su perfil profesional, desarrollando una actitud reflexiva sobre sus propias competencias y conocimientos profesionales y una actitud comprensiva y empática hacia las competencias y conocimientos de otros profesionales.

N3-Contribuir a la mejora continua de su profesión así como de las organizaciones en las que desarrolla sus prácticas a través de la participación activa en procesos de investigación, desarrollo e innovación.

N4-Comprometerse activamente en el desarrollo de prácticas profesionales respetuosas con los derechos humanos así como con las normas éticas propias de su ámbito profesional para generar confianza en los beneficiarios de su profesión y obtener la legitimidad y la autoridad que la sociedad le reconoce.

N5-Participar activamente en la integración multicultural que favorezca el pleno desarrollo humano, la convivencia y la justicia social.

T3-Capacidad para 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. (G1, G2)

T5-Capacidad para concebir, desarrollar y mantener sistemas, servicios y aplicaciones informáticas empleando los métodos de la ingeniería del software como instrumento para el aseguramiento de su calidad, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en apartado 5 de la resolución indicada. (G1, G2)

T6-Capacidad para concebir y desarrollar sistemas o arquitecturas informáticas centralizadas o distribuidas integrando hardware, software y redes, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en apartado 5 de la resolución indicada. (G1, G2)

T7-Capacidad para conocer, comprender y aplicar la legislación necesaria durante el desarrollo de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática y manejar especificaciones, reglamentos y

normas de obligado cumplimiento. (N4)

T8-Conocimiento de las materias básicas y tecnologías, que capaciten para el aprendizaje y desarrollo de nuevos métodos y tecnologías, así como las que les doten de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones. (G3, N3)

CII01-Capacidad para 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.

CII12-Conocimiento y aplicación de las características, funcionalidades y estructura de las bases de datos, que permitan su adecuado uso, y el diseño y el análisis e implementación de aplicaciones basadas en ellos.

CII13- Conocimiento y aplicación de las herramientas necesarias para el almacenamiento, procesamiento y acceso a los Sistemas de información, incluidos los basados en web.

Objetivos:

Desarrollo de un desempeño adecuado frente a las arquitecturas de diferentes sistemas de gestión de bases de datos.

Adquisición de destreza en las tareas de administración y mantenimiento.

Capacidad de programación en las bases de datos.

Contenidos:

Arquitectura de la base de datos. (G1, G2, G3, G4, G5, N1, N2, N3, N4, N5, T3, T5, T6, T7, T8, CII01, CII12, CII13) (Referencia básica: B14220-02)
- Estructuras físicas.
- Estructuras lógicas
- Objetos del esquema. Dependencias.
- Particionado.
- Diccionario de datos.
- Arquitectura de memoria.
- Arquitectura de procesos.
- Arquitecturas de las aplicaciones.

Gestión de transacciones. (G1, G2, G3, G4, G5, N1, N2, N3, N4, N5, T3, T5, T6, T7, T8, CII01, CII12, CII13) (Referencia básica: B14220-02)
- Manejo de transacciones. Atomicidad.
- Integridad.
- Concurrencia y consistencia de datos.
- Bloqueos.

Administración de la base de datos.(G1, G2, G3, G4, G5, N1, N2, N3, N4, N5, T3, T5, T6, T7, T8, CII01, CII12, CII13) (Referencia básica: B14220-02)
- Gestión de la base de datos.
- Seguridad. Gestión de usuarios.
- Utilidades. Arranque y parada.
- Copia y recuperación.
- Inteligencia empresarial y almacenes de datos.
- Alta disponibilidad.

Desarrollo en la base de datos. (G1, G2, G3, G4, G5, N1, N2, N3, N4, N5, T3, T5, T6, T7, T8,

CII01, CII12, CII13) (Referencia básica: B14220-02)
- Tipos de datos nativos.
- Disparadores.
- Lenguajes de desarrollo de aplicaciones.
- Integración de la información.

XML y bases de datos XML. (G1, G2, G3, G4, G5, N1, N2, N3, N4, N5, T3, T5, T6, T7, T8, CII01, CII12, CII13) (Referencia básica: B14220-02)
- Estructura y esquemas XML.
- Consulta y transformación.

Orientación a objetos. (G1, G2, G3, G4, G5, N1, N2, N3, N4, N5, T3, T5, T6, T7, T8, CII01, CII12, CII13) (Referencia básica: B14220-02)
- Bases de datos orientadas a objetos.
- Bases de datos objeto-relacional.

Metodología:

Los contenidos teóricos serán bosquejados en el aula en las sesiones académicas correspondientes y debidamente complementados mediante los trabajos de curso dirigidos, su exposición y la entrega de la documentación producida que formará parte del portafolio del alumno. Las exposiciones de trabajos permitirán reorientar y corregir determinados contenidos, tanto al alumno o alumnos encargados de su exposición como a todo el colectivo que la está presenciando.

En el laboratorio, durante las sesiones académicas prácticas, se les enfrentará, individualmente y de manera dirigida, a una serie de supuestos prácticos ilustrativos de los diferentes aspectos de la administración y el mantenimiento de un sistema de gestión de bases de datos.

Criterios y fuentes para la evaluacion:

Las actividades de evaluación que se desarrollen tendrán por objeto valorar el grado de consecución de los objetivos de la asignatura y la adquisición por parte de los estudiantes de las competencias de la asignatura: G1, G2, G3, G4, G5, N1, N2, N3, N4, N5, T3, T5, T6, T7, T8, CII01, CII12 y CII13. En todo caso, han de ser coherentes con las metodologías de enseñanza/aprendizaje.

Todas las actividades formativas en las que los estudiantes realicen algún tipo de trabajo tutorizado, individual o en grupo, de contenido teórico, práctico o teórico-práctico, tanto en el aula como en el laboratorio, serán evaluadas a partir del perfil de competencias dado por G1, G2, G3, G4, G5, N1, N2, N3, N4, N5, T3, T5, T6, T7, T8, CII01, CII12 y CII13. Para ello, se tendrá en cuenta la evolución del portafolio del estudiante conforme se desarrollen los trabajos teóricos y prácticos, el desempeño mostrado en las sesiones prácticas ante los sistemas de gestión de bases de datos, los controles de las actividades académicamente dirigidas y los exámenes.

Sistemas de evaluacion:

Para cada una de las convocatorias oficiales, se realizará un examen de conjunto, en el que las cuestiones podrán ser de carácter teórico, práctico o teórico-práctico.

Para la convocatoria ordinaria, el examen se complementará con la evaluación de:
- Los trabajos prácticos de laboratorio realizados y del desempeño con los SGBD seleccionados. Se evaluarán atendiendo a la consecución de los objetivos, a la calidad de la memoria entregada y a la defensa realizada.
- Los trabajos teóricos de curso tutorizados. Se evaluarán atendiendo a la consecución de los objetivos, a la calidad de la memoria entregada y a su presentación y defensa.

- Los registros de control de asistencia a las sesiones académicas tanto teóricas como prácticas.

Criterios de calificacion:

Convocatoria ordinaria:

1) La ausencia injustificada al 10% de las sesiones académicas supone la imposibilidad de superar la convocatoria ordinaria.
2) El examen de conjunto (NE) se puntuará entre 0 y 10 puntos. Es condición indispensable para aprobar la asignatura que NE>=5. Supondrá un 40% de la nota final.
3) La correcta realización de los trabajos prácticos, en los plazos correspondientes, será requisito indispensable para superar la asignatura. Se puntuarán entre 0 y 10 puntos y la nota de prácticas (NP) se calculará como la media de cada una de las notas de los trabajos prácticos. Es condición indispensable para aprobar la asignatura que NP>=5. Supondrá un 30% de la nota final.
4) La correcta realización de los trabajos teóricos, en los plazos correspondientes, será requisito indispensable para superar la asignatura. Se puntuarán entre 0 y 10 puntos y la nota de teoría (NT) se calculará como la media de cada una de las notas de los trabajos teóricos. Es condición indispensable para aprobar la asignatura que NT>=5. Supondrá un 30% de la nota final.

La calificación de la convocatoria ordinaria será: 0,4*NE+0,3*NP+0,3*NT con un máximo de 3 puntos para los que incumplan alguno de los requisitos exigidos.

De manera excepcional, cuando las posibilidades lo permitan y si así lo considera el equipo docente, NE podrá evaluarse mediante el desarrollo, exposición y defensa de un trabajo tutorizado singular que el estudiante realizará individualmente a lo largo del semestre en que curse la asignatura.

Convocatorias extraordinaria y especial:

La calificación se hará a partir de un examen de conjunto que estará constituido por dos apartados:
1) Apartado teórico (NT) que se puntuará entre 0 y 10 puntos. Es condición indispensable para aprobar la asignatura que NT>=5. Supondrá un 50% de la nota final.
2) Apartado práctico (NP) que se puntuará entre 0 y 10 puntos. Es condición indispensable para aprobar la asignatura que NP>=5. Supondrá un 50% de la nota final. Los alumnos que en la convocatoria ordinaria hayan obtenido un valor NP>=5, estarán exentos de realizar este apartado y el valor de NP será el obtenido en la convocatoria ordinaria.

La calificación de la convocatoria será: 0,5*NP+0,5*NT con un máximo de 3 puntos para los que incumplan alguno de los requisitos exigidos.

Plan de Aprendizaje (Plan de trabajo de cada estudiante)

Tareas y actividades que realizará según distintos contextos profesionales (científico, profesional, institucional, social)

Trabajos teóricos de grupo dirigidos: destinados a complementar, reorientar y corregir los contenidos bosquejados en las sesiones teóricas. Incluyen la selección de materiales, su ocasional traducción, la elaboración de textos y presentaciones, además de su correspondiente exposición y defensa.

Trabajos prácticos individuales dirigidos: destinados a adquirir destreza con los sistemas de gestión de bases de datos. Incluyen la creación de un entorno virtual, la instalación, administración

y mantenimiento de un servidor de bases de datos, la búsqueda de soluciones a una selección de problemas frecuentes y el desarrollo de módulos de programación en la base de datos. Adicionalmente, se hará necesario el estudio, la selección y la traducción de manuales diversos.

Estas tareas contribuyen de manera significativa a la formación del alumno en cualquiera de los contextos en los que pudiera desarrollar su actividad profesional.

Temporalización semanal de tareas y actividades (distribución de tiempos en distintas actividades y en presencialidad - no presencialidad)

Se emplearán dos horas semanales presenciales para las sesiones académicas de teoría.

Se emplearán dos horas semanales presenciales para las sesiones académicas prácticas.

Se empleará una hora semanal no presencial para la preparación de los contenidos.

Los trabajos individuales usarán tres horas semanales no presenciales de trabajo del alumno y una hora quincenal para su monitorización.

El trabajo de grupo usará una hora semanal no presencial de trabajo del alumno y una hora quincenal para su monitorización.

Recursos que tendrá que utilizar adecuadamente en cada uno de los contextos profesionales.

Textos, escogidos por el equipo docente, suministrados para el desarrollo de los trabajos de grupo, además del equipamiento necesario para realizar sus exposiciones y defensas.

Laboratorio equipado adecuadamente para soportar el desarrollo de las sesiones y trabajos prácticos. Además, debe incluir procesador de texto, navegador y conexión a la red.

Herramientas del campus virtual de la ULPGC.

Entorno de virtualización.

Sistemas de gestión de bases de datos escogidos y sus clientes pertinentes.

Herramientas necesarias para la conectividad a las bases de datos desde aplicaciones.

Manuales en formato electrónico disponibles en Internet.

Estos recursos redundan en la formación del alumno en cualquiera de los contextos en los que pudiera desarrollar su actividad profesional.

Resultados de aprendizaje que tendrá que alcanzar al finalizar las distintas tareas.

Usar adecuadamente el entorno de un sistema de gestión de bases de datos.

Trabajar con modelos de datos convencionales.

Usar de forma optimizada los sistemas relacionales y su entorno de trabajo.

Usar correctamente diferentes arquitecturas de sistemas de gestión de bases de datos.

Realizar tareas de administración y mantenimiento.

Aplicar tecnologías como XML, orientación a objetos y el acceso a las bases de datos desde aplicaciones en la web.

Programar en las bases de datos

Plan Tutorial

Atención presencial individualizada (incluir las acciones dirigidas a estudiantes en 5ª, 6ª y 7ª convocatoria)

La atención presencial individualizada se realizará mediante el método de cita previa y se usará para aclarar dudas al alumno y controlar y evaluar las actividades individuales dirigidas y el portafolios del alumno.

Atención presencial a grupos de trabajo

La atención presencial a grupos de trabajo se realizará mediante el método de cita previa y se usará para aclarar dudas y para la monitorización y evaluación de los trabajos tanto prácticos como teóricos.

Atención telefónica

Los profesores podrán atender consultas telefónicas del alumnado en su horario de tutorías.

Atención virtual (on-line)

La atención virtual on-line se realizará mediante las herramientas del campus virtual de la ULPGC.

Bibliografía

[1 Recomendado] Oracle database 11g DBA handbook /

Bob Bryla, Kevin Loney.
McGraw-Hill,, New York [etc.] : (2008)
978-0-07-149663-6

[2 Recomendado] Oracle Database 10g: guía de aprendizaje /

Ian Abramson, Michael Abbey, Michael Corey.
Osborne McGraw-Hill,, Madrid[etc.] : (2005)
8448142330

[3 Recomendado] Oracle database 11g SQL /

Jason Price.
McGraw-Hill,, New York(etc.) : (2008)
978-0-07-149850-0

[4 Recomendado] Oracle Database 10g: manual del administrador /

Kevin Loney, Bob Bryla y los expertos de TUSC.
Osborne McGraw-Hill,, Madrid : (2005)
8448149394

[5 Recomendado] Oracle Database 11g & MySQL 5.6 :developer handbook /

Michael McLaughlin.

McGraw Hill,, New York [etc.] : (2012)

[6 Recomendado] Oracle® database [: concepts. 10g release 2 (10.2).B14220-02 /

Michele Cyran, Paul Lane, J. P. Polk.

Oracle,, United States : (2005)

(Observaciones: Básica)

[7 Recomendado] Sistemas de bases de datos: diseño, implementación y administración /

Peter Rob, Carlos Coronel.

Thomson,, Australia [etc.] : (2004) - (5ª ed.)

970-686-286-2

[8 Recomendado] Effective MySQL :optimizing SQL statements /

Ronald Bradford.

McGraw Hill,, New York... [et al.] : (2012)

978-0-07-178279-1

[9 Recomendado] Programación en Oracle 11G, SQL, SQL*PLUS Y PL/SQL /

Teaching Soft Group.

Ra-Ma,, Paracuellos de Jarama, Madrid : (2011)

978-84-9964-118-8