



GUÍA DOCENTE

LABORATORIO DE BASES DE DATOS Y SISTEMAS DISTRIBUIDOS

GRADO EN INGENIERÍA DEL SOFTWARE

MODALIDAD: A DISTANCIA

CURSO ACADÉMICO: 2023-2024

Denominación de la asignatura:	Laboratorio de Bases de Datos y Sistemas Distribuidos
Titulación:	Ingeniería del Software
Facultad o Centro:	Centro Universitario de Tecnología y Arte Digital
Materia:	Laboratorios
Curso:	1º
Cuatrimestre:	2
Carácter:	OB
Créditos ECTS:	6
Modalidad de enseñanza:	A distancia
Idioma:	Castellano
Profesor / Email:	Elena García Gamella / elena.gamella@u-tad.com Alejandro Reina / alejandro.ehrenbogen@ext.live.u-tad.com
Página Web:	http://www.u-tad.com/

DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

Descripción de la materia

Esta asignatura pertenece a la materia de Laboratorios. Esta materia se dedica al estudio eminentemente práctico de los conceptos fundamentales asociados con redes, sistemas operativos, sistemas distribuidos y bases de datos.

Descripción de la asignatura

En esta asignatura se estudian, de una forma práctica, los conceptos básicos de las Bases de Datos relacionales, así como del lenguaje SQL para su manipulación. Además, se adquirirán conceptos básicos de los sistemas distribuidos y del uso práctico de AWS como plataforma de Cloud Computing sobre la que se trabajará con diferentes tipos de recursos tanto software como hardware, así como desplegar sencillas aplicaciones. En asignaturas de cursos superiores se estudiarán, de forma detallada y en profundidad, los fundamentos teóricos de las BBDD y de los Sistemas Distribuidos.

COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Competencias (genéricas, específicas y transversales)

COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES

CB1: Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio 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.

CB2: Que los estudiantes sepan 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.

CB3: Que los estudiantes tengan la capacidad de 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.

CB4: Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

CB5: Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

CG1 - Capacidad para entender, planificar y resolver problemas a través del desarrollo de soluciones informáticas.

CG2 - Desarrollo de soluciones informáticas respetuosas con el medio ambiente, los deberes sociales y los recursos naturales,

además de cumplir con la legislación y la ética

CG3 - Conocimiento de los fundamentos científicos aplicables a la resolución de problemas informáticos

CG4 - Capacidad para simplificar y optimizar los sistemas informáticos atendiendo a la comprensión de su complejidad

CG9 - Capacidad para aprender, modificar y producir nuevas tecnologías informáticas

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

CE3 - Conocimiento del álgebra relacional y realización de consultas en lenguajes procedurales para el diseño de esquemas de bases de datos normalizados basados en modelos de entidad-relación

CE11 - Conocimiento de la arquitectura de los Sistemas Operativos así como los distintos mecanismos para la gestión de procesos, comunicación y sincronización de los mismos

CE12 - Capacidad para administrar un servidor o una red de ordenadores de pequeño tamaño y para automatizar esas tareas

CE14 - Conocimiento de las tecnologías de comunicación entre ordenadores así como capacidad para configurar una red TCP/IP y servicios básicos

CE15 - Conocimiento de la tolerancia a los fallos, la adaptabilidad, el balance de carga y la predictividad del sistema para el desarrollo de aplicaciones distribuidas

Resultados de aprendizaje

Al acabar la titulación, el graduado o graduada será capaz de:

- Ser capaz de instalar Linux y Windows
- Conocer y aplicar los comandos de shell de Linux y Windows
- Gestionar usuarios y permisos de un sistema
- Ser capaz de automatizar tareas con lenguaje de scripting
- Entender el funcionamiento básico de una red de ordenadores
- Ser capaz de configurar una red TCP/IP básica
- Conocer los elementos de una base de datos relacional
- Construir consultas básicas en lenguaje SQL
- Programación elemental de una aplicación con base de datos

CONTENIDO

Introducción a los sistemas gestores de base de datos

Introducción a los datos estructurados

Introducción a las relaciones

Introducción a las consultas

Introducción a los informes

Programación básica en SGBD: macros, procedimientos almacenados o dese

TEMARIO

Unidad 1: Introducción a las bases de datos y modelo de entidad relación.

Unidad 2: Sistemas de gestión de bases de datos (mysql) y herramientas de gestión. Instalación del entorno

Unidad 3: Introducción al lenguaje sql 1: comandos ddl y select

Unidad 4: Introducción al lenguaje sql 2: comandos insert, update, delete y join

Unidad 5: Sistemas distribuidos y Cloud Computing

Unidad 6: Introducción a AWS

ACTIVIDADES FORMATIVAS Y METODOLOGÍAS DE APRENDIZAJE

Actividades formativas

Actividad Formativa	Horas totales	Horas síncronas
---------------------	---------------	-----------------

<i>Sesiones teóricas virtuales síncronas</i>	2,00	2
<i>Sesiones teóricas virtuales asíncronas</i>	18,00	0
<i>Sesiones prácticas virtuales síncronas</i>	4,00	4
<i>Sesiones prácticas virtuales asíncronas</i>	20,00	0
<i>Debate y discusión oral y/o escrita.</i>	8,00	0
<i>Tutorías</i>	4,00	4
<i>Estudio independiente y trabajo autónomo del alumno</i>	50,00	0
<i>Elaboración de trabajos (en grupo o individuales)</i>	36,00	0
<i>Actividades de Evaluación</i>	4,00	4
<i>Test de autoevaluación</i>	4,00	0
<i>Prácticas externas</i>	0,00	0
<i>Preparación y defensa virtual del TFG</i>	0,00	0
<i>Seguimiento de proyectos</i>	0,00	0
TOTAL	150	14

Metodologías docentes

Método expositivo o lección magistral

Aprendizaje de casos

Aprendizaje basado en la resolución de problemas

Aprendizaje cooperativo o colaborativo

Aprendizaje por indagación

Metodología Flipped classroom o aula invertida

Gamificación

Just in time Teaching (JITT) o aula a tiempo

Método expositivo o lección magistral

Método del caso

Aprendizaje basado en la resolución de problemas

Aprendizaje cooperativo o colaborativo

Aprendizaje por indagación

Metodología flipped classroom o aula invertida

Gamificación

DESARROLLO TEMPORAL

Presentación - semana 1

Unidad 1 - semana 2-3

Unidad 2 - semana 4-5

Unidad 3 - semana 6-7

Unidad 4 - semana 7-8

Unidad 5 - semana 9-10

Unidad 6 - semana 11-12

Repaso - semana 13-14

Evaluación - semana 15

SISTEMA DE EVALUACIÓN

ACTIVIDAD DE EVALUACIÓN	VALORACIÓN MÍNIMA RESPECTO A LA CALIFICACIÓN FINAL (%)	VALORACIÓN MÁXIMA RESPECTO A LA CALIFICACIÓN FINAL (%)
<i>Evaluación de la participación en clase, en prácticas o en proyectos de la asignatura</i>	10	20
<i>Evaluación de trabajos, proyectos, informes, memorias</i>	10	20
<i>Prueba Objetiva</i>	60	70

CRITERIOS ESPECÍFICOS DE EVALUACIÓN

ACTIVIDAD DE EVALUACIÓN	CONVOCATORIA ORDINARIA	CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA
-------------------------	------------------------	-----------------------------

<i>Evaluación de la participación en clase, en prácticas o en proyectos de la asignatura</i>	20	10
<i>Evaluación de trabajos, proyectos, informes, memorias</i>	20	20
<i>Prueba Objetiva</i>	60	70

Consideraciones específicas acerca de la evaluación

Será necesario que obtener una nota mínima de 4 puntos (sobre 10) en la prueba final presencial para que se realice la media con las actividades formativas.

BIBLIOGRAFÍA / WEBGRAFÍA

Bibliografía básica:

DuBois, Paul. MySQL Cookbook: Solutions for Database Developers and Administrators. " O'Reilly Media, Inc.", 2014.

Bibliografía recomendada:

Elmasri, Ramez, and Shamkant B. Navathe. Fundamentos de base de datos. Person, Addison Wesley, 2011.

Elmasri, Ramez. Fundamentals of Database Systems. Addison-Wesley, 1998.

Ramakrishnan, Raghu, and Johannes Gehrke. Database management systems. McGraw Hill, 2000.

Beaulieu, A. (2009). Aprende SQL (Vol. Segunda Edición). España: Impresiones ANAYA Multimedia.

DuBois, Paul. MySQL Cookbook: Solutions for Database Developers and Administrators. " O'Reilly Media, Inc.", 2014.

Burns, Brendan. Designing Distributed Systems: Patterns and Paradigms for Scalable, Reliable Services. " O'Reilly Media, Inc.", 2018.

Wittig, Michael, Andreas Wittig, and Ben Whaley. Amazon web services in action. Manning, 2016.

Golden, Bernard. Amazon web services for dummies. John Wiley & Sons, 2013.

MySQL Manuals <https://dev.mysql.com/doc/>

MATERIALES, SOFTWARE Y HERRAMIENTAS NECESARIAS

Materiales:

Material básico para cursar la asignatura.

Ordenador personal con Windows, Linux o OSX

Webcam

Micrófono

Material específico de la asignatura.

VirtualBox y VirtualBox Extension Pack

Ubuntu 20.04.

MySQL/MariaDB client/server

Dbeaver CE (Community Edition)

Acceso a cuenta AWS Academy

Software:

VirtualBox y VirtualBox Extension Pack

Ubuntu 22.04.

MySQL/MariaDB client/server

Dbeaver CE (Community Edition)

Acceso a cuenta AWS Academy