

Guía docente

310217 - 310217 - Bases de Datos

Última modificación: 15/05/2023

Unidad responsable: Escuela Politécnica Superior de Edificación de Barcelona
Unidad que imparte: 751 - DECA - Departamento de Ingeniería Civil y Ambiental.

Titulación: **Curso:** 2023 **Créditos ECTS:** 6.0
Idiomas: Castellano

PROFESORADO

Profesorado responsable: Mercedes Sanz Conde

Otros: Mercedes Sanz Conde

CAPACIDADES PREVIAS

Nociones básicas de informática

COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Específicas:

1. Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.
2. Determinar, medir, evaluar y representar el terreno, objetos tridimensionales, puntos y trayectorias.
3. Diseñar y desarrollar proyectos geomáticos y topográficos.
4. Gestión y ejecución de proyectos de investigación desarrollo e innovación en el ámbito de esta ingeniería.
5. Planificación, proyecto, dirección, ejecución, y gestión de procesos de medida, sistemas de información, explotación de imágenes, posicionamiento y navegación; modelización, representación y visualización de la información territorial en, bajo y sobre la superficie terrestre.
6. Planificación, proyecto, dirección, ejecución y gestión de procesos y productos de aplicación en la sociedad de la información en el ámbito geomático.
7. Planificación, proyecto, dirección, ejecución y gestión de procesos y productos de aplicación en catastro y registro, ordenación del territorio y valoración, en el ámbito geomático.

Transversales:

8. APRENDIZAJE AUTÓNOMO - Nivel 1: Llevar a cabo tareas encomendadas en el tiempo previsto, trabajando con las fuentes de información indicadas, de acuerdo con las pautas marcadas por el profesorado.
9. COMUNICACIÓN EFICAZ ORAL Y ESCRITA - Nivel 1: Planificar la comunicación oral, responder de manera adecuada a las cuestiones formuladas y redactar textos de nivel básico con corrección ortográfica y gramatical.
10. TRABAJO EN EQUIPO - Nivel 1: Participar en el trabajo en equipo y colaborar, una vez identificados los objetivos y las responsabilidades colectivas e individuales, y decidir conjuntamente la estrategia que se debe seguir.
11. USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN - Nivel 1: Identificar las propias necesidades de información y utilizar las colecciones, los espacios y los servicios disponibles para diseñar y ejecutar búsquedas simples adecuadas al ámbito temático.

METODOLOGÍAS DOCENTES

Trabajo autónomo.
Trabajo en equipo

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

Conocer las estructuras de BB.DD. y la utilización de herramientas adecuadas para su tratamiento.



HORAS TOTALES DE DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTADO

Tipo	Horas	Porcentaje
Horas grupo mediano	24,0	16.00
Horas grupo pequeño	15,0	10.00
Horas aprendizaje autónomo	90,0	60.00
Horas grupo grande	21,0	14.00

Dedicación total: 150 h

CONTENIDOS

(CAST) -Introducción a las Bases de Datos.

Descripción:

Arquitectura de una Base de Datos. Niveles externo, conceptual e interno.
Sistema de Gestión de una Base de Datos (SGBD). Funciones de un SGBD.

Objetivos específicos:

Describir los elementos que forman una Base de Datos.
Describir los tipos de Bases de Datos

Actividades vinculadas:

ACTividad 1

Dedicación: 18h

Grupo grande/Teoría: 3h
Grupo mediano/Prácticas: 3h
Grupo pequeño/Laboratorio: 2h
Aprendizaje autónomo: 10h

(CAST) - El lenguaje SQL

Descripción:

Introducción al lenguaje.
Clasificación de órdenes.

Objetivos específicos:

Crear una base con SQL y un SGBD.
Diseñar y explotar la base.

Actividades vinculadas:

Actividad 2.

Dedicación: 46h

Grupo grande/Teoría: 6h
Grupo mediano/Prácticas: 6h
Grupo pequeño/Laboratorio: 4h
Aprendizaje autónomo: 30h



(CAST) - El Modelo Relacional

Descripción:

Introducción
Modelo Entidad-Relación.
Modelo Relacional.
Transformación del modelo E/R a Relacional.

Objetivos específicos:

Describir los conceptos claves de los modelos de datos.
Realizar operaciones de BB.DD. relacionales.

Actividades vinculadas:

Actividad 3.

Dedicación: 30h

Grupo grande/Teoría: 6h
Grupo mediano/Prácticas: 4h
Aprendizaje autónomo: 20h

(CAST) -Diseño de Bases de Datos.

Descripción:

Diseño de la Base de Datos a nivel lógico.

Objetivos específicos:

Describir los componentes del diseño de una base de datos.

Actividades vinculadas:

Actividad 4.

Dedicación: 36h

Grupo grande/Teoría: 6h
Grupo mediano/Prácticas: 6h
Grupo pequeño/Laboratorio: 4h
Aprendizaje autónomo: 20h

(CAST) - Bases de Datos en Internet

Descripción:

Bases de Datos geográficos.
Bases de Datos y Software SIG.
Tendencias en las Bases de Datos.

Objetivos específicos:

Consultas base de datos remotas.

Actividades vinculadas:

Actividad 5.

Dedicación: 14h

Grupo grande/Teoría: 1h 30m
Grupo mediano/Prácticas: 1h 30m
Grupo pequeño/Laboratorio: 1h
Aprendizaje autónomo: 10h

ACTIVIDADES

ACTIVIDAD 1

Descripción:

Interfaz de MySQL

Objetivos específicos:

Identificar los elementos que forman una Base de Datos.
Definir la estructura de una tabla.

Material:

Software MySQL

Entregable:

Informe de la práctica

Dedicación: 2h

Grupo mediano/Prácticas: 2h

ACTIVIDAD 2

Descripción:

Introducción al software MySQL

Objetivos específicos:

Aprendizaje de las órdenes básicas de SQL.

Material:

MySQL

Entregable:

Informe de la práctica.

Dedicación: 6h

Grupo mediano/Prácticas: 6h

ACTIVIDAD 3

Descripción:

Realización del diagrama Entidad-Relación.
El modelo Relacional.

Objetivos específicos:

Realización de varios diagramas Entidad-Relación.
Transformación al Modelo Relacional

Material:

Software MySQL

Entregable:

Informe de la práctica

Dedicación: 6h

Grupo mediano/Prácticas: 6h



(CAST) ACTIVIDAD 4

Descripción:

Diseño de una Base de Datos completa.

Objetivos específicos:

Diseño de la Base de Datos

Material:

Software MySQL

Entregable:

Informa de la práctica más el fichero de la Base de Datos.

Dedicación: 6h

Grupo mediano/Prácticas: 6h

ACTIVIDAD 5

Descripción:

Acceso a Base de Datos en Internet. obtención de información, consultas, filtrados. Bases de Datos geográficos.

Objetivos específicos:

Buscar recursos cartográficos por la red.

Consultar datos de forma remota.

Entregable:

Informe de la práctica y exposición en inglés.

Esta práctica se expondrá la última semana del curso sin fecha fijada.

Dedicación: 1h

Grupo mediano/Prácticas: 1h

SISTEMA DE CALIFICACIÓN

Semana 3: examen teórico del Tema 1. Tendrá un valor del 5%.

Semana 8: examen práctico del Tema 2. Tendrá un valor del 25%.

Semana 12: examen teórico/práctico del Tema 3. Tendrá un valor del 20%.

Semana 15: examen práctico del Tema 4. Tendrá un valor del 30%.

La actividad 1 tendrá un valor del 5%. La actividad 5 tendrá un valor del 10%.

El 5 % restante de la nota final, corresponderá a la entrega de prácticas, asistencia a clase, ...

NORMAS PARA LA REALIZACIÓN DE LAS PRUEBAS.

La actividad 5 se expondrá en inglés.

Todas las prueba son obligatorias.



BIBLIOGRAFÍA

Básica:

- Miguel Castaño, A.; Piattini Velthuis, M. Fundamentos y modelos de bases de datos. 2a. Madrid: RA-MA, 1999. ISBN 8478973613.
- Silberschatz, A; Korth, H; Sudarshan, S. Fundamentos de diseño de bases de datos. 5a ed. Madrid: McGraw-Hill, 2007. ISBN 9788448156718.
- Stephens, Rod. Diseño de bases de datos. 1ª. Madrid: Anaya Multimedia, 2009. ISBN 9788441525788.
- Beaulieu, A. Learnig SQL [en línea]. 2a. Sebastopol: O'Reilly, 2009 [Consulta: 09/03/2015]. Disponible a: <http://proquest.safaribooksonline.com/9780596801847?uicode=politicat>.
- Abelló, A.; Rollón, E.; Rodríguez, E. Database design and administration [en línea]. 2a. Barcelona: Edicions UPC, 2010 [Consulta: 09/03/2015]. Disponible a: <http://hdl.handle.net/2099.3/36504>. ISBN 9788498804317.

Complementaria:

- Date, C. J. SQL and relational theory: how to write accurate SQL code. Sebastopol, California: O'Reilly, 2009. ISBN 9780596523060.

RECURSOS

Material informático:

- MySQL. Recurso