

Plan docente de Gestión de Bases de Datos.

1. Descripción y contextualización

<i>Identificación y características de la materia</i>				
<i>Denominación</i>	Gestión de Bases de Datos.			
<i>Curso y Titulación</i>	2º Ingeniero de Telecomunicaciones (ITT, 225 créditos LRU).			
<i>Coordinador-Profesor/es</i>	Jacinto Mateos Fernández.			
<i>Área</i>	Lenguajes y Sistemas Informáticos.			
<i>Departamento</i>	Informática.			
<i>Tipo</i>	Optativa (3 +1,5 ctos. LRU).			
<i>Coeficientes</i>	Practicidad: 3 (Medio-alto)		Agrupamiento: 2 (Medio-bajo).	
<i>Duración ECTS (créditos)</i>	Segundo cuatrimestre.		3,6 ECTS (90 h).	
<i>Distribución ECTS (rangos)</i>	Grupo Grande: 25 % 22,5	Seminario-Lab.: 15 % 13,5	Tutoría ECTS: 5% 4,5	No presenciales: 55 % 49,5
<i>Descriptor/es (según BOE)</i>				

<i>Competencias específicas de la Materia</i>	<i>CET</i>
1. Aprender conceptos básicos relacionados con las bases de datos.	9
2. Aprender y desarrollar fundamentos de planificación, diseño, administración y mantenimiento de bases de datos.	9
3. Aprender y utilizar lenguajes para la manipulación de bases de datos.	9

2. Objetivos

<i>Relacionados con competencias académicas y disciplinares</i>	<i>Vinculación</i>
<i>Descripción</i>	<i>CET³</i>
1.-Familiarizarse con los conceptos fundamentales sobre bases de datos y sistemas de gestión de bases de datos.	9
2.-Aprender cómo es la estructura de una base de datos, y qué objetos pueden alojarse en ella y cómo manejarlos.	9
3.-Conocer las principales cláusulas del lenguaje SQL.	9
4.-Manejar los conceptos básicos para la aplicación de los sistemas de gestión de bases de datos en sitios web.	6
5.-Aprender fundamentos de los lenguajes del lado servidor para el manejo de bases de datos.	6

<i>Relacionados con otras competencias personales y profesionales</i>	<i>Vinculación</i>
<i>Descripción</i>	<i>CG</i>
6.-Estudiar un caso práctico para describir el proceso de análisis de necesidades, planificación, normalización y diseño de una estructura de base de datos.	1
7.-Comprender los conceptos básicos para administrar un sistema de gestión de bases de datos.	2
8.-Aplicar el lenguaje SQL para el manejo de un sistema de gestión de bases de datos.	6
9.-Trabajar los conceptos aplicados a los sistemas de gestión de bases de datos en sitios web.	6
10.-Practicar con lenguajes del lado servidor y su aplicación en bases de datos.	6

3. Contenidos

Secuenciación de bloques temáticos y temas

Tema 1. Conceptos básicos sobre bases de datos y sistemas de gestión de bases de datos (SGBD).

- 1.1. Base de datos.
- 1.2. Sistema de gestión de base de datos.
- 1.3. Elementos de un SGBD.
- 1.4. Ventajas de un SGBD.
- 1.5. Lenguajes de un SGBD.
- 1.6. Funcionamiento de los SGBD.
- 1.7. Clasificación de los SGBD.
- 1.8. Estructura física de un base de datos.
- 1.9. Estructura lógica de una base de datos.

Tema 2. Administración básica de bases de datos.

- 2.1. Bases de un sistema de gestión de bases de datos.
 - 2.1.1. Tipos de bases de datos.
 - 2.1.2. Objetos de bases de datos.
 - 2.1.3. Tablas del sistema.
 - 2.1.4. Obtención de metadatos.
- 2.2. Seguridad.
 - 2.2.1. Autenticación de inicio de sesión.
 - 2.2.2. Cuentas de usuario y funciones de la base de datos.
 - 2.2.3. Validación de permisos.
 - 2.2.4. Diseño de la seguridad.
 - 2.2.5. Administración de la seguridad de la aplicación.
- 2.3. Copias de seguridad y restauración de bases de datos.
- 2.4. Servicios de transformación de datos.

Tema 3. Trabajar con bases de datos. Creación y manejo de una base de datos.

- 3.1. Creación de una base de datos.
 - 3.1.1. Análisis de necesidades.
 - 3.1.2. Planificación.
 - 3.1.3. Normalización.
 - 3.1.4. Diseño.
- 3.2. El lenguaje SQL.
- 3.3. El lenguaje Transact-SQL.
- 3.3. Procedimientos almacenados.
- 3.4. Disparadores.

Tema 4. Apache + PHP + MySQL. Instalación y configuración.

- 4.1. Instalación de Apache.
- 4.2. Instalación y configuración de PHP.
- 4.3. Instalación y configuración de MySQL.

Tema 5. Introducción a MySQL.

- 5.1. Conexión y desconexión con el servidor MySQL.
- 5.2. Consultas.
- 5.3. Creación y manejo de tablas.

Tema 6. Introducción a PHP.

- 6.1. Características principales del lenguaje.
- 6.2. Código y sentencias PHP.
- 6.3. Elementos dinámicos.
- 6.4. Manejo de PHP con sistemas de gestión de bases de datos.

<i>Interrelación</i>			
Requisitos (Rq) y redundancias (Rd)		Tema	Procedencia

4. Metodología docente y plan de trabajo del estudiante

<i>Actividades de enseñanza-aprendizaje</i>				<i>Vinculación</i>	
	<i>Tipoⁱ</i>	<i>Dⁱⁱ</i>	<i>Tema</i>	<i>Objetivo</i>	
1. Presentación de la asignatura: situación de los objetivos a alcanzar para orientar el aprendizaje del alumno.	GG	C-E	0,5	1-6	Todos.
2. Test de conocimientos.	GG	C-E	0,5	1-6	
3. Explicación, discusión y ejemplificación en clase, de conceptos básicos sobre bases de datos y sistemas de gestión de bases de datos.	GG	T	2	1	1
4. Búsqueda en la web y discusión sobre los sistemas de gestión de bases de datos actuales.	NP	P	2,5	1	1,7,9
5. Exposición sobre administración básica de bases de datos.	GG	T-P	1	2	1,2,7
6. Manejo básico un sistema de gestión de bases de datos para familiarizarse con los objetos de la misma.	GG	P	2,5	2	1,2,7
7. Lectura y discusión de artículos actuales sobre seguridad en los sistemas de información en general y los sistemas de gestión de bases de datos en particular.	NP	T-P	2,5	2	2,7
8. Exposición sobre seguridad en los sistemas de gestión de bases de datos.	GG	T-P	1	2	2,7
9. Trabajar con los conceptos aprendidos sobre seguridad en bases de datos.	NP	P	2,5	2	2,7
10. Planteamiento por parte del profesor y resolución por parte del alumna de un caso práctico sobre lo aprendido hasta el momento.	NP	P	2,5	2	2,7
11. Exposición sobre copias de seguridad y restauración de bases de datos.	GG	T-P	0,5	2	2
12. Trabajar con casos prácticos sobre copia y restauración.	NP	P	1,5	2	2
13. Explicación de los servicios de transformación de datos.	GG	T	0,5	2	2
14. Resolución de varios casos de transformación de datos	GG	P	2,5	2	2
15. Tutoría ECTS. Revisión de las actividades 4 y 10.	ECTS	C-E	1	1,2	1,2,7
16. Explicación de las fases para la creación de una base de datos.	GG	T-P	1	3	2,6
17. Planteamiento y resolución de un caso práctico de creación de una base de datos por parte del profesor.	GG	P	1	3	2,6
18. Planteamiento por parte del profesor y resolución por parte del alumno de un caso práctico de creación de una bases de datos aplicando las fases aprendidas en la actividades 5 y 16.	NP	P	2,5	3	2,6,7
19. Revisión de los conceptos más importantes de lo expuesto hasta el momento y análisis de la problemática que el alumno pueda plantear sobre el aprendizaje de los contenidos desarrollados.	S	T-P	2	1,2,3	1,2,6,7
20. Exposición y ejemplos sobre el lenguaje SQL	GG	T-P	1,5	3	3,8

21. Manejo del lenguaje SQL con casos prácticos.	GG	P	1	3	3,8
22. Resolución de casos prácticos con el lenguaje SQL.	NP	P	2,5	3	3,8
22. Exposición y ejemplos de sobre el lenguaje Transact-SQL	GG	T-P	1	3	3,8
23. Manejo del lenguaje Transact-SQL con casos prácticos.	GG	P	1	3	3,8
24. Resolución de casos prácticos con el lenguaje Transact-SQL.	NP	P	2,5	3	3,8
25. Tutoría ECTS: Planteamiento de trabajos sobre creación de bases de datos, administración y lenguaje SQL.	ECTS	C-E	1	1,2,3	2,3,6,7,8
26. Exposición sobre procedimientos almacenados.	GG	T-P	1	3	2,3,8
27. Manejo de procedimientos almacenados.	NP	P	2	3	2,7
28. Exposición sobre disparadores	GG	T-P	1	3	2,7
29. Manejo de disparadores.	NP	P	2	3	2,7
30. Resolución de casos prácticos utilizando procedimientos almacenados y disparadores.	NP	P	2,5	3	2,7
31. Trabajos profundizando en procedimientos almacenados y disparadores.	S	T-P	2	3	2,7
32. Tutoría ECTS. Revisión de los trabajos planteados en la actividad 25, y propuesta de casos prácticos por parte del alumno, en los que intervengan procedimientos almacenados y disparadores.	ECTS	C-E	1	1,2,3,	2,3,6,7,8
33. Lectura y discusión de artículos actuales sobre bases de datos en sitios web.	GG	T-P	1	4	4,5,9
34. Explicación sobre instalación de Apache, MySQL y PHP	GG	T-P	2	4	4,5,9
35. Revisión de los trabajos planteados en la actividad 32.	NP	P	2,5	3	2,7
36. Exposición sobre MySQL.	GG	T-P	1	4,5	4,5,9
37. Manejo de MySQL con casos prácticos.	GG	P	2	4,5	4,5,9,
38. Resolución de casos prácticos utilizando MySQL.	NP	P	2,5	4,5	4,5,9
39. Ventajas e inconvenientes de la utilización de software libre en los sistemas de gestión de bases de datos.	S	T-P	2,5	4,5	4,5,9
40. Tutoría ECTS: Evaluación del aprendizaje de cada alumno hasta el momento.	ECTS	C-E	1,5	1,2,3,4,5	1,2,3,4,5,6,7,8,9
41. Planteamiento y resolución por parte del profesor de un caso práctico utilizando SQL Server y MySQL	GG	T-P	2	1,2,3,4,5	1,2,3,4,5,6,7,8,9
42. Planteamiento por parte del profesor y resolución por parte del alumno de un caso práctico utilizando SQL Server y MySQL.	NP	P	2,5	1,2,3,4,5	1,2,3,4,5,6,7,8,9
43. Revisión del caso práctico propuesto en la actividad 41.	S	T-P	2	1,2,3,4,5	1,2,3,4,5,6,7,8,9
44. Exposición sobre PHP.	GG	T-P	2	6	10
45. Manejo de PHP con casos prácticos	NP	P	3	5,6	7,8,9,10
46. Cada alumno propondrá y resolverá un trabajo a realizar utilizando los contenidos aprendidos.	NP	P	2	1,2,3,4,5,6	Todos.
47. Planteamiento y resolución por parte del profesor de un caso práctico utilizando PHP contra SQL Server y MySQL.	GG	P	2	3,4,5,6,	Todos.
48. Planteamiento por parte del profesor y resolución por parte del alumno, de un caso práctico utilizando PHP contra SQL Server y MySQL.	NP	P	2,5	3,4,5,6.	Todos.
49. Revisión de los trabajos propuestos en la actividad 46.	S	T-P	2	1,2,3,4,5,6	Todos.
50. Revisión de la material a estudiar para la prueba tipo test.	NP	T	0,5	1,2,3,4,5,6	Todos.
51. Repaso de los contenidos más importantes expuestos a lo largo del curso y preparación de examen.	S	T-P	3	1,2,3,4,5,6,	Todos..
52. Examen tipo test.	GG	C-E	2	1,2,3,4,5,6	Todos.

		<i>Dedicación del alumno</i>		<i>Dedicación del profesor</i>	
<i>Distribución de actividades</i>	<i>Nº alumnos</i>	<i>H. presenc.</i>	<i>H. no presenc.</i>	<i>H. presenc.</i>	<i>H. no presenc.</i>

Grupo grande (Más de 20 alumnos)	Coordinac./evaluac.	20	2	-	2	25
	Teóricas	20	20,5	20	20,5	30
	Prácticas (Problemas)	20	-	29,5	-	-
	Subtotal	20	22,5	49,5	22,5	55
Seminario- Laboratorio (6-20 alumnos)	Coordinac./evaluac.	-	-	-	-	-
	Teóricas	20	4	-	7	10
	Prácticas	20	6,5	-	6,5	10
	Subtotal	20	10,5	-	13,5	20
Tutoría ECTS (1-5 alumnos)	Coordinac./evaluac.	-	-	-	-	-
	Teóricas	5	2,5	-	10	-
	Prácticas	5	2	-	8	-
	Subtotal	5	4,5	-	18	-
Tutoría comp. y preparación de ex.			3			
Totales			40,5 (1,62 ECTS)	49,5 (1,98 ECTS)	54	75

<i>Otras consideraciones metodológicas</i>	
Recursos y metodología de trabajo en las actividades presenciales	
Se utilizará el software requerido para la asignatura que estará instalado en los equipos del laboratorio. Los contenidos que se expongan en las actividades presenciales estarán previamente publicados en el aula virtual.	
<i>Recursos y metodología de trabajo en las actividades semi-presenciales y no presenciales</i>	
Se utilizará el aula virtual.	
<i>Recursos y metodología de trabajo para los alumnos que no han alcanzado los requisitos</i>	
Se les facilitará casos prácticos resueltos y explicados.	
<i>Recursos y metodología de trabajo para desarrollar competencias transversales</i>	

5. Evaluación

<i>Criterios de evaluación* (2º cuatrimestre)</i>	<i>Vinculación*</i>	
	<i>Objetivo</i>	<i>CC^{iv}</i>
<i>Descripción</i>		
1.- Demostrar la adquisición y comprensión de los principales conceptos de la asignatura mediante una prueba tipo test.	Todos	50 %
2.- Resolución de casos prácticos propuestos en clase.	Todos	30 %
3.- Redacción y presentación de los casos prácticos y sus soluciones.	Todos	20 %

<i>Actividades e instrumentos de evaluación (2º cuatrimestre)</i>		
Seminarios y tutorías ECTS	La valoración de la ejecución de los casos prácticos propuestos supondrán un apto de las prácticas. No será necesario obtener un apto para presentarse a la prueba tipo test.	30%
	Se valorará la redacción y la presentación de los casos prácticos.. En la presentación se tendrá en cuenta la imaginación del alumno para el desarrollo de la misma.	20 %
Examen tipo test.	El alumno deberá hacer una prueba escrita tipo test correspondiente a los contenidos teóricos de la asignatura.	50 %

6. Bibliografía

<i>Bibliografía de apoyo seleccionada</i>
✓ Fundamentos y modelos de bases de datos. Adoración de Miguel y Mario

Piattini. Editorial Ra-Ma.

- ✓ SQL Server 2000. Patrick Dalton. Paul Whitehead. Anaya Multimedia.

*Bibliografía o documentación de lectura obligatoria**

*Bibliografía o documentación de ampliación, sitios web...**

- ✓ <http://programacion.com>
- ✓ <http://desarrolloweb.com>
- ✓ <http://www.maestrosdelweb.com/>