



Centro adscrito



GRADO EN DISEÑO Y DESARROLLO DE VIDEOJUEGOS

PLANIFICACIÓN DE LA DOCENCIA UNIVERSITARIA

GUÍA DOCENTE

FUNDAMENTOS DE LAS BASES DE DATOS

CURSO ACADÉMICO 2017 – 2018

1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA

Título:	Grado en Diseño y Desarrollo de Videojuegos
Módulo:	Módulo Ciencias Aplicadas y Tecnologías
Denominación de la asignatura:	Fundamentos de las Bases de Datos
Código:	40011
Curso:	Primero
Semestre:	Segundo
Tipo de asignatura (básica, obligatoria u optativa):	Obligatoria
Créditos ECTS:	3
Modalidad/es de enseñanza:	Presencial
Profesor:	David Alonso Urbano
Lengua vehicular:	Español
Página web: www.esne.es	

2. PROFESORADO DE LA ASIGNATURA

Profesor:

David Alonso Urbano

Datos de contacto:

david.alonso@esne.es

TUTORÍAS ACADÉMICAS: consultar en el Campus Virtual el documento "horarios de tutorías - Grado en Diseño y Desarrollo de Videojuegos"

3. REQUISITOS PREVIOS.

Esenciales:

Los propios del título.

Aconsejables:

Manejo básico del ordenador y de los entornos Windows y Mac.

4. SENTIDO Y APORTACIONES DE LA ASIGNATURA AL PLAN DE ESTUDIOS

Campo de conocimiento al pertenece la asignatura.

Esta asignatura pertenece a la rama de Ingeniería y Arquitectura y es una materia de Tecnología.

Relación de interdisciplinariedad con otras asignaturas del currículum.

La asignatura de Fundamentos de las Bases de Datos el alumno comprenderá los principios básicos del diseño de sistemas de almacenamiento de información, y concretamente de sistemas de gestión de bases de datos.

En la asignatura de Fundamentos de la Programación los alumnos habrán recibido una introducción a los sistemas básicos de almacenamiento de información a través de ficheros y escritura en disco, y podrán contrastar la eficiencia de este mecanismo frente a la gestión de la información a través de un Sistema gestor de bases de datos.

La asignatura de Diseño y Desarrollo de Aplicaciones Web de 2º curso aplica todos los conocimientos adquiridos en esta asignatura, utilizando la sintaxis de MySQL con PHP.

En general todas las asignaturas del grado relacionadas con conceptos de programación utilizan la base de conocimiento de la asignatura de Fundamentos de las Bases de Datos, en el momento en el que se diseña una aplicación que precisa de almacenamiento y gestión de información.

Aportaciones al plan de estudios e interés profesional de la asignatura.

Los videojuegos precisan de la gestión de información, desde el salvado de partidas hasta el almacén de los High Scores alcanzados por los jugadores, pasando por todo el contenido dinámico (vida, puntuaciones, equipamiento, etc.) que puede tener. Es por esto que los programadores de videojuegos precisan tener los conocimientos que se imparten en esta asignatura, para así poder diseñar adecuadamente la aplicación y gestionar de forma eficiente y adecuada toda la información necesaria.

5. RESULTADOS DE APRENDIZAJE EN RELACIÓN CON LAS COMPETENCIAS QUE DESARROLLA LA MATERIA

COMPETENCIAS GENÉRICAS

CG3. Tendrá conocimientos básicos sobre el uso y programación de ordenadores; los principios de manejo de las bases de datos, las redes y comunicaciones, y el manejo de diversos entornos operativos.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

CE1. Tendrá la capacidad de conceptualizar y evaluar la interacción persona-máquina de productos, sistemas, aplicaciones y servicios informáticos del ámbito del videojuego.

CE6. Tendrá capacidad para diseñar, gestionar y evaluar Sistemas Gestores de Bases de Datos (SGBD).

CE6.1. Conocerá los objetivos y funcionalidades de las BD y de los SGBD (Sistemas Gestores de bases de Datos).

CE6.2. Sabrá manejar los componentes lógicos de una BD y sus elementos de gestión y control.

CE6.3. Adquirirá conocimientos acerca de cómo se almacenan las BD tanto desde un punto de vista físico como virtual.

CE6.4. Manejará los conceptos de BD relacional, y los tipos de relaciones y características de cada uno y tendrá capacidad para diseñar y modelar BD relacionales según las formas normales establecidas.

CE6.5. Conocerá los diferentes métodos de acceso a datos existentes y entender las ventajas e inconvenientes de cada uno de ellos.

CE6.6. Comprenderá el concepto de transacción y la problemática asociada al control de acceso concurrente a datos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE RELACIONADOS CON LA ASIGNATURA

- El alumno será capaz de concebir el diseño de una solución *software* que implique el almacén y la gestión de información, y será capaz de implementarlo y de utilizar las herramientas adecuadas para su desarrollo.
- El alumno podrá diseñar y desarrollar aplicaciones *software* que gestionen la información adecuada e interactúen con sistemas gestores de bases de datos de la forma oportuna.
- A la hora de plantear una solución *software*, el alumno podrá evaluar entre los distintos sistemas y tendrá criterio para escoger el más adecuado en función del contexto de desarrollo.
- Tendrá los conocimientos básicos generales de administración de un Sistema Gestor de Bases de Datos.
- Podrá implantar en un entorno operativo un Sistema Gestor de Bases de Datos.
- Será capaz de diseñar una base de datos normalizada y optimizada según se establece en los modelos Entidad / Relación y Relacional.
- Manejará lenguajes SQL (siglas en inglés de Structured Query Language) de gestión y manipulación de datos dentro de un Sistema Gestor de Bases de Datos estándar.
- Diseñará las soluciones *software* teniendo en cuenta la problemática asociada a accesos concurrentes, transacciones inconclusas, etc. , y podrá establecer en dicha solución los mecanismos de seguridad adecuados que garanticen la integridad y la fiabilidad de los datos almacenados en el sistema gestor.

6. CONTENIDOS / TEMARIO / UNIDADES DIDÁCTICAS

Breve descripción de los contenidos

- Introducción y características de las bases de datos. Cualidades de la Información. Sistemas de Información.
- Modelo Entidad/Interrelación.
- El modelo Relacional.
- Teoría de la normalización de bases de datos.
- El procesamiento de transacciones.
- El lenguaje estándar de consultas ANSI SQL. Introducción al SQL.

Temario detallado

Tema 1.- Introducción y características de las bases de datos. Cualidades de la Información. Sistemas de Información

- Definiciones y conceptos básicos. Sistemas de información y BBDD.
- Arquitectura y ciclo de vida del software. Modelo-vista-controlador.
- Usos y aplicaciones de BD en proyectos *software* y videojuegos.

Tema 2. Modelo Entidad/Interrelación. Diseño de bases de datos según el Modelo E/R

- Separación entre proceso y datos. Abstracción de la información.
- Diseño de BBDD. Modelo Entidad-Relación y MER Extendido.
- Entidades, relaciones, atributos, claves primarias, cardinalidades.

Tema 3. El modelo Relacional. Transición del modelo E/R al modelo Relacional

- MER a Modelo Relacional (“paso a tablas”). Claves foráneas.

Tema 4. Teoría de la normalización de bases de datos. Optimización de los diseños de bases de datos

- Qué es la normalización de BBDD. Aplicación de las formas normales.

Tema 5. El lenguaje estándar de consultas ANSI SQL. Introducción al SQL

- Instalación de servidor local de BD (XAMP) y uso de clientes de MySQL.
- Lenguaje de consultas SQL. Creación, importación y exportación de BD.
- Creación y población de tablas. Operaciones de lectura-escritura (IUDS).
- Operadores, funciones de grupo, consultas multitabla, subconsultas.
- Integridad referencial. Qué es y cómo se implementa mediante SQL.

Tema 6. El procesamiento de transacciones

- Definición de transacción. Concurrencia de acceso. Implementación.

7. CRONOGRAMA

UNIDADES DIDÁCTICAS / TEMAS	PERÍODO TEMPORAL
UNIDADES DIDÁCTICAS / TEMAS	PERÍODO TEMPORAL
Tema1. Introducción y características de las bases de datos.	Febrero
Tema 2. Modelo Entidad/Interrelación. Diseño de bases de datos según el Modelo E/R.	Marzo
Tema 3. Tema 3. El modelo Relacional. Transición del modelo E/R al modelo Relacional.	Marzo - Abril
Tema 4. Teoría de la normalización de bases de datos. Optimización de los diseños de bases de datos.	Abril - Mayo

Tema 5. Tema 5. El lenguaje estándar de consultas ANSI SQL. Introducción al SQL.	Mayo
Tema 6. El procesamiento de transacciones.	Mayo - Junio

8. MODALIDADES ORGANIZATIVAS Y MÉTODOS DE ENSEÑANZA

MODALIDAD ORGANIZATIVA	MÉTODO DE ENSEÑANZA	COMPETENCIAS RELACIONADAS	HORAS PRESENC.	HORAS DE TRABAJO AUTÓNOMO	TOTAL DE HORAS
Clases teóricas	Exposición de los temas. Explicar planificación de la asignatura: programa, apuntes y bibliografía. Repasos al inicio de la clase. Resolución de dudas: temas y lecturas. Pruebas de evaluación.	CG3, CE1, CE6	20	10	30
Clases prácticas	Resolución de ejercicios. Debates sobre los temas y especialmente sobre ejercicios y lecturas. Presentaciones. Pruebas de evaluación.	CG3, CE1, CE6	10	10	20
Tutorías	Preparación de clase mediante lectura de los temas. Planificación de debates y comentarios mediante la preparación de las lecturas. Resolución de ejercicios. Comentarios y resolución de dudas presencialmente o por	CG3, CE1, CE6	5	-	5

	correo electrónico.				
Trabajo personal del alumno	Lecturas: preparación y búsqueda de información complementaria. Estudio personal. Preparación de comentarios y debates. Tutorías libres y voluntarias.	CG3, CE1, CE6	-	20	20

9. SISTEMA DE EVALUACIÓN

ACTIVIDAD DE EVALUACIÓN	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	VALORACIÓN RESPECTO A LA CALIFICACIÓN FINAL (%)
Exámenes/Pruebas objetivas	Examen al final de cuatrimestre (40%)	40%
Trabajos y Proyectos individuales y/o cooperativos	- Contenidos: cumplimiento de los requisitos indicados en el enunciado (35%) - Partes opcionales e innovación (10%) - Documentación (5%)	50%
Asistencia Participativa	- Participación en clase, puntualidad, y colaboración entre compañeros (5%) - Realización de ejercicios de clase y trabajos opcionales (5%)	10%

CONSIDERACIONES GENERALES ACERCA DE LA EVALUACIÓN:

Asistencia a Clase

- La asistencia a clase es obligatoria. Sin una asistencia demostrada de al menos un 80%, el alumno no podrá presentarse a examen debiendo acudir a la siguiente convocatoria. No es necesario justificar las faltas, y por tanto no se admitirán justificantes de las mismas, por lo que superado el 20% de faltas de asistencia, el alumno deberá presentarse en convocatoria extraordinaria.
- La Dirección/Coordinación de la Titulación podrá considerar situaciones excepcionales, previo informe documental, debiendo ser aprobadas por la Dirección Académica de ESNE.
- Se exigirá puntualidad al alumno en el comienzo de las clases. Una vez transcurridos

cinco minutos de cortesía, el profesor podrá denegar la entrada en el aula.

Entregas de Trabajos

- En convocatoria ordinaria, los alumnos deben presentar y aprobar todas las entregas que se les soliciten. La no entrega de un trabajo supondrá suspender la asignatura.
- Los trabajos deben entregarse en las fechas que solicite el profesor, no admitiéndose entregas posteriores. Si excepcionalmente se acepta un trabajo fuera de plazo, la máxima calificación a obtener será 7.
- Las entregas de las prácticas se realizarán mediante el campus virtual. La copia de prácticas entre alumnos supone una nota de 0 puntos en la práctica copiada, tanto para el que copia como para el que se deja copiar.
- En los trabajos en grupo, la calificación será individual por cada alumno, atendiendo a criterios de conocimiento de la materia, esfuerzo, presentación, asistencia a tutorías, etc. Por tanto, miembros de un mismo grupo pueden tener calificaciones diferentes.
- Los trabajos, una vez calificados, deben ser retirados por los alumnos en el tiempo que se determine. Pasado este plazo, los trabajos podrán ser destruidos.

Evaluación Ordinaria

- Para superar la asignatura es necesario obtener una media de 5 puntos. Para realizar la media, la nota de la parte de Exámenes/Pruebas objetivas debe sumar más de 4 puntos sobre 10, y la nota de la parte de Prácticas debe sumar más de 5 puntos sobre 10.
- La parte de Prácticas se compone de dos Prácticas. La Práctica 1, además de un trabajo práctico, requiere una exposición oral presencial y se realiza de forma individual. La Práctica 2, consta de ejercicios prácticos en clase realizables por parejas, pero que después son defendidos y evaluados individualmente.
- Para la nota de actitud, se tiene muy en cuenta también la entrega y resolución correctamente de algunos Ejercicios opcionales propuestos para hacer en casa.

Evaluación Extraordinaria

- En la evaluación extraordinaria, los alumnos que no hayan aprobado la parte práctica en convocatoria ordinaria (sea por falta de entregas o porque las entregas realizadas no son correctas), deberá realizar un proyecto final de recuperación específico para la evaluación extraordinaria.
- Si en la convocatoria ordinaria el alumno aprueba las entregas solicitadas y suspende el examen, será potestad del profesor solicitar la realización de nuevos trabajos en la convocatoria extraordinaria.

10. BIBLIOGRAFÍA / WEBGRAFÍA

Bibliografía básica

C. BATINI, S. CERI, S.B. NAVATHE (1994). Diseño Conceptual de Bases de Datos. Un enfoque de entidades-interrelaciones. Addison-Wesley / Díaz de Santos
T. CONNOLLY, C. BEGG, A. STRACHA (1996). Database Systems. A Practical Approach to Design, Implementation and Management. Addison-Wesley. Segunda Edición en 1998.

Bibliografía complementaria

C.J. DATE (1993), Introducción a los Sistemas de Bases de Datos. Volumen I, Quinta Edición
Addison-Wesley Iberoamericana. Sexta Edición en 1995 (en inglés, por Addison-Wesley)
R. ELMASRI, S.B. NAVATHE (1997). Sistemas de Bases de Datos. Conceptos fundamentales
Segunda Edición. Addison-Wesley Iberoamericana. Tercera Edición en 1999 (en inglés, por Addison-Wesley)
M.J. Folk, B. ZOELICK (1992). File Structures. Segunda Edición. Addison-Wesley.
G.W. HANSEN, J.V. HANSEN (1997). Diseño y Administración de Bases de Datos . Segunda Edición. Prentice Hall

11.- OBSERVACIONES

Si en la convocatoria ordinaria el alumno aprueba las entregas solicitadas y suspende el examen, será potestad del profesor solicitar la realización de nuevos trabajos en la convocatoria extraordinaria.

Para superar la asignatura es necesario obtener una media de 5 puntos. Para realizar la media, la nota de la parte de Exámenes/Pruebas objetivas debe sumar más de 4 puntos, y la parte correspondiente a las Prácticas debe estar aprobada (5 puntos de media entre las dos Prácticas).

Por tanto, en convocatoria ordinaria es posible sacar un 4,5, que con la nota de actitud y entrega de ejercicios opcionales, será potestad del profesor decidir si la asignatura queda finalmente aprobada.