GUÍA DOCENTE

DENOMINACIÓN DE LA ASIGNATURA

Denominación: **BASES DE DATOS AVANZADAS**
Código: 101429
Plan de estudios: **GRADO DE INGENIERÍA INFORMÁTICA** Curso: 4
Denominación del módulo al que pertenece: OPTATIVO ESPECIALIDAD INGENIERÍA DEL SOFTWARE
Materia: BASES DE DATOS AVANZADAS
Carácter: OPTATIVA
Duración: PRIMER CUATRIMESTRE
Créditos ECTS: 6.0
Horas de trabajo presencial: 60
Porcentaje de presencialidad: 40.0%
Horas de trabajo no presencial: 90
Plataforma virtual: www.uco.es/moodle

DATOS DEL PROFESORADO

Nombre: CERRUELA GARCIA, GONZALO (Coordinador)
Departamento: INFORMÁTICA Y ANÁLISIS NUMÉRICO
Área: CIENCIA DE LA COMPUTACIÓN E INTELIGENCIA ARTIFICIAL
Ubicación del despacho: Edificio Albert Einstein Planta 3 (SUR)
E-Mail: in1cegag@uco.es Teléfono: 957211042
URL web: http://moodle.uco.es

Nombre: MENDOZA HURTADO, MANUEL
Departamento: INFORMÁTICA Y ANÁLISIS NUMÉRICO
Área: CIENCIA DE LA COMPUTACIÓN E INTELIGENCIA ARTIFICIAL
Ubicación del despacho: Edificio Albert Einstein Planta 3 (SUR)
E-Mail: i52mehum@uco.es Teléfono: 957211042
URL web: http://moodle.uco.es

REQUISITOS Y RECOMENDACIONES

Requisitos previos establecidos en el plan de estudios

Ninguno

Recomendaciones

Tener aprobadas todas las asignaturas de los cursos anteriores

GUÍA DOCENTE

COMPETENCIAS

CEB4	Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.
CEC7	Conocimiento, diseño y utilización de forma eficiente los tipos y estructuras de datos más adecuados a la resolución de un problema.
CEC12	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.
CCEC13	Conocimiento y aplicación de las herramientas necesarias para el almacenamiento, procesamiento y acceso a los Sistemas de información, incluidos los basados en Web.
CTEIS3	Capacidad de dar solución a problemas de integración en función de las estrategias, estándares y tecnologías disponibles.
CTEIS4	Capacidad de identificar y analizar problemas y diseñar, desarrollar, implementar, verificar y documentar soluciones software sobre la base de un conocimiento adecuado de las teorías, modelos y técnicas actuales.

OBJETIVOS

- Reforzar los conocimientos adquiridos sobre las bases de datos

- Ampliar los conocimientos sobre las nuevas tendencias y aplicaciones de las bases de datos y su integración con las nuevas tecnologías y los nuevos problemas que se plantean en la investigación y solución de problemas del mundo real

CONTENIDOS

1. Contenidos teóricos

Bloque 1: Diseño avanzado de Bases de datos.
Entre otros objetivos este apartado considera los siguientes:
- Hacer una revisión histórica de las soluciones computacionales para la organización de la información
- Presentar los problemas surgidos y las necesidades que han dado lugar a las nuevas tendencias en las bases de datos
- Revisar algunos modelos / bases de datos y sus características

Bloque 2: Bases de Datos Activas. Orientación a objetos en las Bases de Datos.
Entre otros objetivos este apartado considera los siguientes:
- El uso de los disparadores en los DBMS
- Definición y características de los disparadores
- Los disparadores en Oracle
- Bases de Datos Objeto-Relacional

Bloque 3: Bases de Datos avanzadas.
Entre otros objetivos este apartado considera los siguientes:

GUÍA DOCENTE

- Integración de Bases de Datos en el Web.
- Nuevas Tendencias en las Bases de Datos.

2. Contenidos prácticos

Poner en práctica los conocimientos teóricos impartidos a través de la solución de un problema planteado.
Al inicio del curso se establecerá el tema y los objetivos del proyecto/problema a resolver.

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE RELACIONADOS CON LOS CONTENIDOS

Industria, innovación e infraestructura

METODOLOGÍA

Aclaraciones generales sobre la metodología (opcional)

La participación e interés de los alumnos en la transmisión de los conocimientos es fundamental para la asimilación de los mismos por parte de los alumnos. Para ello es necesario que los alumnos:
1- Hagan una lectura inicial del material docente a impartir con anterioridad a la impartición del mismo.
2- Estudien el material docente impartido para la asimilación de los conocimientos y el planteamiento de dudas en la clase siguiente.
3- Participen activamente en la discusión y crítica planteada por el profesor en clase.
4- Tengan una asistencia regular a clase y hagan uso de las tutorías cuando sea necesario.
Las clases se basarán en la transmisión de los conocimientos correspondientes al programa de la asignatura y la propuesta a los alumnos de la ampliación de los mismos accediendo al material bibliográfico correspondiente.
Cada tema del programa docente será impartido convenientemente con indicación de los objetivos perseguidos, relación con otros conceptos impartidos y su importancia / interés en el contexto de la disciplina.
Los alumnos considerados "a tiempo parcial" tendrán a su disposición en la web todo el material necesario para el desarrollo de la asignatura.

Adaptaciones metodológicas para alumnado a tiempo parcial y estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales

Para los estudiantes a tiempo parcial o con necesidades específicas, se tendrá en cuenta su condición y disponibilidad en la asignatura, tanto en el desarrollo de la misma como en su evaluación.
La adaptación del estudiante a tiempo parcial a la asignatura se llevará a cabo de mutuo acuerdo con el

GUÍA DOCENTE

profesorado responsable de la misma al inicio del cuatrimestre, debiéndose poner en contacto cada estudiante con el/la profesor/a para indicar su situación.
En casos excepcionales debidamente justificados, los criterios de evaluación podrán ser modificados y adaptados a dichos alumnos, siempre que se garantice la igualdad de derechos y oportunidades entre todos los compañeros.

Actividades presenciales

Actividad	Grupo completo	Grupo mediano	Total
Actividades de evaluación	6	-	6
Exposición grupal	10	-	10
Lección magistral	20	-	20
Proyectos	-	24	24
Total horas:	***36***	***24***	***60***

Actividades no presenciales

Actividad	Total
Análisis	20
Búsqueda de información	10
Trabajo de grupo	60
Total horas:	***90***

MATERIAL DE TRABAJO PARA EL ALUMNO

Casos y supuestos prácticos - *http://moodle.uco.es/moodlemap/*
Dossier de documentación - *http://moodle.uco.es/moodlemap/*
Presentaciones PowerPoint - *http://moodle.uco.es/moodlemap/*

EVALUACIÓN

Competencias	Análisis de documentos	Exposición oral	Proyecto
CCEC13	X	X	X
CEB4	X	X	X
CEC12	X	X	X
CEC7	X	X	X
CTEIS3	X	X	X

GUÍA DOCENTE

Competencias	Análisis de documentos	Exposición oral	Proyecto
CTEIS4	X	X	X
Total (100%)	***20%***	***10%***	***70%***
Nota mínima (*)	***4***	***4***	***5***

(*)Nota mínima (sobre 10) necesaria para que el método de evaluación sea considerado en la calificación final de la asignatura. En todo caso, la calificación final para aprobar la asignatura debe ser igual o superior a 5,0.

Valora la asistencia en la calificación final:

No

Aclaraciones generales sobre los instrumentos de evaluación:

Aclaraciones generales sobre los métodos de evaluación, PARA TODAS LAS CONVOCATORIAS DE EXÁMENES EN EL ESPACIO TEMPORAL DE APLICACIÓN DE ESTA GUÍA DOCENTE:

1- El estudiante deberá evaluarse completamente de todas las partes de la asignatura en cada una de las convocatorias.

2- Análisis de documentos: Se trata de un trabajo a realizar sobre las bases de datos NoSQL, el objetivo será profundizar sobre este modelo a partir de los contenidos impartidos por el profesor, realizando para ello búsquedas bibliográficas y análisis de documentos. La estructura y formato del trabajo es libre y para su evaluación se utilizará el instrumento de Heteroevaluación.

2- Proyecto: Será evaluado a partir de todos los informes relacionados con el problema/trabajo a resolver durante calendario docente. Como parte de la evaluación continua, se establecen 4 fases o etapas que serán evaluadas por separado de la siguiente forma:

Fase I: Análisis, diseño e implementación de la base de datos.

Fase II: Diseño y uso de disparadores.

Fase III: Diseño e implementación de un modelo orientado a objeto.

Fase IV: Integración de Bases de Datos en el Web.

3- Exposición oral: Presentación oral del proyecto realizado durante calendario docente.

4- La calificación final de la asignatura se obtendrá aplicando la siguiente fórmula:

CalificaciónFinal = 0.2 (Nota del "Análisis de documentos") + 0.1 (Nota del Informe "Fase I") + 0.2 (Nota del Informe "Fase II") + 0.2 (Nota del Informe "Fase III") + 0.2 (Nota del Informe "Fase IV") + 0.1 (Nota de la exposición oral)

Aclaraciones generales para todas las convocatorias extraordinarias:

1- El derecho a las convocatorias extraordinarias estará acreditado por la inclusión del alumno en el acta de cada convocatoria, o en su caso, por las notificaciones oficiales recibidas desde la secretaría del centro al que está adscrita la titulación.

2- Para estas convocatorias será de aplicación los mismos métodos de evaluación establecidos para las convocatorias ordinarias, así como las aclaraciones generales descritas anteriormente.

GUÍA DOCENTE

Aclaraciones sobre la evaluación para el alumnado a tiempo parcial y necesidades educativas especiales:

Para los estudiantes a tiempo parcial o con necesidades específicas, se tendrá en cuenta su condición y disponibilidad en la asignatura, tanto en el desarrollo de la misma como en su evaluación.

La adaptación del estudiante a tiempo parcial a la asignatura se llevará a cabo de mutuo acuerdo con el profesorado responsable de la misma al inicio del cuatrimestre, debiéndose poner en contacto cada estudiante con el/la profesor/a para indicar su situación.

En casos excepcionales debidamente justificados, los criterios de evaluación podrán ser modificados y adaptados a dichos alumnos, siempre que se garantice la igualdad de derechos y oportunidades entre todos los compañeros.

Aclaraciones sobre la evaluación de la convocatoria extraordinaria y convocatoria extraordinaria de finalización de estudios:

Aclaraciones generales sobre los métodos de evaluación, PARA TODAS LAS CONVOCATORIAS DE EXÁMENES EN EL ESPACIO TEMPORAL DE APLICACIÓN DE ESTA GUÍA DOCENTE:

1- El estudiante deberá evaluarse completamente de todas las partes de la asignatura en cada una de las convocatorias.

2- Análisis de documentos: Se trata de un trabajo a realizar sobre las bases de datos NoSQL, el objetivo será profundizar sobre este modelo a partir de los contenidos impartidos por el profesor, realizando para ello búsquedas bibliográficas y análisis de documentos. La estructura y formato del trabajo es libre y para su evaluación se utilizará el instrumento de Heteroevaluación.

2- Proyecto: Será evaluado a partir de todos los informes relacionados con el problema/trabajo a resolver durante calendario docente. Como parte de la evaluación continua, se establecen 4 fases o etapas que serán evaluadas por separado de la siguiente forma:

Fase I: Análisis, diseño e implementación de la base de datos.

Fase II: Diseño y uso de disparadores.

Fase III: Diseño e implementación de un modelo orientado a objeto.

Fase IV: Integración de Bases de Datos en el Web.

3- Exposición oral: Presentación oral del proyecto realizado durante calendario docente.

4- La calificación final de la asignatura se obtendrá aplicando la siguiente fórmula:

CalificaciónFinal = 0.2 (Nota del "Análisis de documentos") + 0.1 (Nota del Informe "Fase I") + 0.2 (Nota del Informe "Fase II") + 0.2 (Nota del Informe "Fase III") + 0.2 (Nota del Informe "Fase IV") + 0.1 (Nota de la exposición oral)

Aclaraciones generales para todas las convocatorias extraordinarias:

1- El derecho a las convocatorias extraordinarias estará acreditado por la inclusión del alumno en el acta de cada convocatoria, o en su caso, por las notificaciones oficiales recibidas desde la secretaría del centro al que está adscrita la titulación.

2- Para estas convocatorias será de aplicación los mismos métodos de evaluación establecidos para las convocatorias ordinarias, así como las aclaraciones generales descritas anteriormente.

GUÍA DOCENTE

Criterios de calificación para la obtención de Matrícula de Honor:

Los establecidos en el reglamento de régimen académico vigente. Cuando estos criterios no sean suficientes, se establecerá un trabajo adicional cuya calificación será usada como criterio único para otorgar la matrícula de honor.

BIBLIOGRAFIA

1. Bibliografía básica

- An Introduction to Database Systems. C.J. Date. Addison Wesley Bases de Datos.
- Desde Chen hasta Codd con Oracle. I. Luque, M.A. Gómez- Nieto, E. López, G. Cerruela. Rama
- Database Design for Smarties. Using UML for Data Modeling. R.J. Muller. Morgan Kaufmann
- Deductive and Object Oriented Database. W. Kim, J.M. Nicolas, S. Nishio (Eds). North Holland
- Diseño y Administración de Bases de Datos. G.W. Hansen, J.V. Hansen. Prentice Hall
- Fundamentos de Bases de datos. A. Silberschatz, H. F. Korth, S. Sudarshan. McGraw Hill (5ª Edición), 2006.
- Fundamentos de Sistemas de Bases de Datos. R.A. Elmasri, S. B. Navathe.
Addison Wesley , 3ª Edición, 2001.
- Introducción a los Sistemas de Bases de Datos. J.D. Ullman, J. Widom. Pearson
- Object Data Management. R.G.G. Catell. Addison Wesley
- Object Oriented Databases. J. G. Hughes. Prentice Hall
- Sistemas de Bases de Datos. P. Rob, C. Coronel. Thomson, 2003.
- Sistemas de Bases de Datos. Thomas M. Connolly, Caroly E. Begg. Pearson Addison Wesley , 4ª Edición, 2005.

--Diseño y administración de bases de datos – Gary W. Hansen y James W. Hasen, Prentice Hall, 2014.

2. Bibliografía complementaria

- The Object Data Standard: ODMG 3.0. R. G. G. Cattell (Editor), Douglas K. Barry (Editor), et. al. ISBN: 1558606475 Elsevier
- Database Management Systems. R. Ramakrishnan, J. Gehrke. McGraw Hill. 3ª Edición, 2000

CRITERIOS DE COORDINACIÓN

Selección de competencias comunes

CRONOGRAMA

Periodo	Actividades de evaluación	Exposición grupal	Lección magistral	Proyectos
1ª Quincena	0,0	0,0	8,0	0,0
2ª Quincena	0,0	0,0	8,0	0,0
3ª Quincena	0,0	0,0	4,0	6,0
4ª Quincena	0,0	0,0	0,0	8,0
5ª Quincena	0,0	0,0	0,0	10,0

GUÍA DOCENTE

Periodo	Actividades de evaluación	Exposición grupal	Lección magistral	Proyectos
6ª Quincena	2,0	5,0	0,0	0,0
7ª Quincena	4,0	5,0	0,0	0,0
Total horas:	***6,0***	***10,0***	***20,0***	***24,0***

Las estrategias metodológicas y el sistema de evaluación contempladas en esta Guía Docente serán adaptadas de acuerdo a las necesidades presentadas por estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales en los casos que se requieran.