DATOS GENERALES DE LA ASIGNATURA

ASIGNATURA: Bases de Datos II
PLAN DE ESTUDIOS: Grado en Ingeniería Informática (SGR-INFORM)
GRUPO: 2526-O1
CENTRO: Escuela Politécnica Superior
CARÁCTER DE LA ASIGNATURA: Obligatoria (OB)
ECTS: 6,0
CURSO: 3º
TEMPORALIDAD: 2º Semestre
IDIOMA EN QUE SE IMPARTE:
Castellano, excepto las asignaturas de idiomas que se impartirán en el idioma correspondiente

DATOS DEL DOCENTE

NOMBRE Y APELLIDOS: FERNANDO DORAL FABREGAS
EMAIL: fdoral@uemc.es
TELÉFONO: 983 00 10 00

CV DOCENTE:

- Doctor en Information and Knowledge Society
- Ingeniero Informático
- Licenciado en Investigación y Técnicas de Mercado

Es profesor de asignaturas en diversos grados y programas máster. Es docente de la Escuela de Negocios y Dirección y de la Universidad Europea Miguel de Cervantes online desde el año 2011

Ha sido docente en Istanbul Bilgi Üniversitesi (Estambul, Turquía), European University Cyprus (Nicosia, Chipre), TEI Athens (Atenas, Grecia), Università di Parma (Parma, Italia), eCornell (Nueva York, EEUU), Universidad Autónoma de Asunción (Paraguay), Universidad Politécnica de Madrid y Universidad Europea de Madrid.

Es autor de diversos libros en el área de la gestión empresarial y la ingeniería, publicados por Unisan (México): Principios de dirección comercial de la empresa, Dirección de comunicación corporativa, La dirección estratégica de la empresa, Las claves de la empresa familiar, Internacionalización de empresas y comercio exterior, y Termodinámica básica.

CV PROFESIONAL:

Cuenta con más de 20 años de experiencia profesional en puestos directivos y como consultor tecnológico.

Destacan los puestos de Director de Marketing, Director General de la sede de Castilla y León y Director de Centro de Negocio en la empresa Altran Technologies.

Además ha sido ingeniero de sistemas y consultor tecnológico en las empresas Software de Base y AT.

CV INVESTIGACIÓN:

Es investigador en el área de la empresa, especializado en empresa familiar, con fuerte aplicación de técnicas estadísticas como los modelos de ecuaciones estructuralees.

DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

DESCRIPTOR DE LA ASIGNATURA:

No se requieren requisitos previos, pero es conveniente que el alumno haya cursado la asignatura Bases de Datos I.

Esta asignatura está vinculada a la gestión y desarrollo de software, y pretende introducir al alumno en la gestión, administración, optimización y programación de las bases de datos relacionales para asegurar su coherencia y la adaptación a las necesidades de la empresa. Pretende, también, dar a conocer a los alumnos cómo funcionan otro tipo de SGBD como son los No SQL.

Las tareas de administración requeridas en un SGBD para satisfacer las necesidades de información de la organización, manteniendo un nivel de eficiencia óptimo, son numerosas. Algunas tareas necesitan precisión como la gestión de la seguridad, o la optimización y otras pueden ahorramos mucho trabajo, como la automatización de tareas habituales o periódicas.

El trabajo de un DBA, o administrador de bases de datos, no termina cuando ha finalizado el diseño de la base de datos y comprobado su funcionamiento dejándola dispuesta para ser usada, sino que es el responsable de la materialización física de la base de datos, del control de la seguridad y de la integridad, del mantenimiento de la fiabilidad del sistema y de crear un plan de mantenimiento para que su rendimiento no se deteriore progresivamente.

CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA:

1. **Conceptos fundamentales de bases de datos relacionales** : Definición de bases de datos relacionales y de su implementación mediante SQL
    1. Conceptos fundamentales de bases de datos relacionales : Definición de bases de datos relacionales y de su implementación mediante SQL
2. **Consistencia y recuperación** : Estudio de los mecanismos que aseguren la consistencia de los datos y su capacidad de recuperación ante fallos
    1. Consistencia y recuperación : Estudio de los mecanismos que aseguren la consistencia de los datos y su capacidad de recuperación ante fallos
3. **Optimización de las bases de datos** : Claves para conseguir maximizar el rendimiento de la base de datos
    1. Optimización de las bases de datos : Estudio de los mecanismos que aseguren la consistencia de los datos y su capacidad de recuperación ante fallos
4. **Programación de los sistemas de gestión de bases de datos** : Conocimiento de los mecanismos de programación de las bases de datos como los cursores y los disparadores.
    1. Programación de los sistemas de gestión de bases de datos : Conocimiento de los mecanismos de programación de las bases de datos como los cursores y los disparadores.
5. **Administración de los SGBD** : Conocimiento profundo de las labores de un administrador de bases de datos (DBA).
    1. Administración de los SGBD : Conocimiento profundo de las labores de un administrador de bases de datos (DBA).
6. **Seguridad de los SGBD** : Estudio de los mecanismos que aseguren la robustez de la base de datos.
    1. Seguridad de los SGBD : Estudio de los mecanismos que aseguren la robustez de la base de datos.
7. **Introducción a los SGBD no relacionales** : Introducción a las bases de datos no relacionales y al lenguaje NoSQL
    1. Introducción a los SGBD no relacionales : Introducción a las bases de datos no relacionales y al lenguaje NoSQL

OBSERVACIONES DEL CONTENIDO DE LA ASIGNATURA:

1- Conceptos fundamentales de bases de datos relacionales
Definición de bases de datos relacionales y de su implementación mediante SQL

2- Consistencia y recuperación
Estudio de los mecanismos que aseguren la consistencia de los datos y su capacidad de recuperación ante fallos

3- Optimización de las bases de datos

Claves para conseguir maximizar el rendimiento de la base de datos

4- Programación de los sistemas de gestión de bases de datos
Conocimiento de los mecanismos de programación de las bases de datos como los cursores y los disparadores.

5- Administración de los SGBD
Conocimiento profundo de las labores de un administrador de bases de datos (DBA).

6- Seguridad de los SGBD
Estudio de los mecanismos que aseguren la robustez de la base de datos.

7- Introducción a los SGBD no relacionales
Introducción a las bases de datos no relacionales y al lenguaje NoSQL

RECURSOS DE APRENDIZAJE:

Los recursos de aprendizaje que se utilizarán en todas las asignaturas de la titulación (salvo las prácticas externas) para facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje, son:

- Campus online de la UEMC (Open Campus)
- Plataforma de Webconference (Zoom work place)

Las comunicaciones con el profesor serán a través de Open Campus vía Mi correo, Tablón o/y Foro.

COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE A ADQUIRIR POR EL ALUMNO

COMPETENCIAS GENERALES:

- CG03. Capacidad para trabajar en equipos en el ámbito tecnológico

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:

- CI13. Conocimiento y aplicación de las herramientas necesarias para el almacenamiento, procesamiento y acceso a los Sistemas de información, incluidos los basados en web
- IS1. Capacidad para desarrollar, mantener y evaluar servicios y sistemas software que satisfagan todos los requisitos del usuario y se comporten de forma fiable y eficiente, sean asequibles de desarrollar y mantener y cumplan normas de calidad, aplicando las teorías, principios, métodos y prácticas de la Ingeniería del Software

RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

El alumno será capaz de:

- Realizar una memoria de prácticas en grupo sobre la administración, programación y optimización de un sistema gestor de bases de datos.

BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS DE REFERENCIA GENERALES

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

- Silberschatz, Abraham, Korth, Henry F., Sudarshan, S. (2020): Fundamentos de Bases de Datos, 4ª edición. McGraw Hill. ISBN: 9788448136543
- NoSQL Distilled: A Brief Guide to the Emerging World of Polyglot Persistence (2012): Sadalage, P. J., Fowler, M.. Addison-Wesley Professional. ISBN: 978-0321826626

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

- Elmasri, Ramez; Navathe, Shamkant (2016): Fundamentals of Database Systems 7ª edición. Pearson. ISBN: 978933258270

- Mullins, Craig (2002): Database Administration: The Complete Guide to Practices and Procedures. Addison Wesley. ISBN: 9780201741292

WEBS DE REFERENCIA:

Web / Descripcion
El estándar SQL(https://blog.ansi.org/ansi/sql-standard-iso-iec-9075-2023-ansi-x3-135/#:~:text=the%20current%20edition%20of%20iso,:%20framework%20(sql/framework)) Blog de ANSI en el que se habla del estándar SQL

PLANIFICACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

METODOLOGÍAS:

MÉTODO DIDÁCTICO:

El papel del profesor cobra importancia a través de la impartición de clases magistrales en tiempo real por videoconferencia que podrá utilizar para explicar los contenidos teóricos, resolver dudas que se planteen durante la sesión, ofrecer retroalimentación sobre las actividades de evaluación continua o realizar sesiones de tutoría de carácter grupal.

MÉTODO DIALÉCTICO:

Se caracteriza por la participación de los alumnos en las actividades de evaluación continua de debate y la intervención de éstos a través del diálogo y de la discusión crítica (seminarios, grupos de trabajo, etc.). Utilizando este método el alumno adquiere conocimiento mediante la confrontación de opiniones y puntos de vista. El papel del profesor consiste en proponer a través de Open Campus temas referidos a la materia objeto de estudio que son sometidos a debate para, posteriormente, evaluar el grado de comprensión que han alcanzado los alumnos.

MÉTODO HEURÍSTICO:

Este método puede desarrollarse de forma individual o en grupo a través de las actividades de evaluación continua (entregas de trabajos, resolución de ejercicios, presentaciones, etc.). El objetivo es que el alumno asuma un papel activo en el proceso de aprendizaje adquiriendo los conocimientos mediante la experimentación y la resolución de problemas.

CONSIDERACIONES DE LA PLANIFICACIÓN:

Las ACTIVIDADES FORMATIVAS que se realizan en la asignatura son las siguientes:

Clases teóricas: Actividad dirigida por el profesor que se desarrollará de forma sincrónica en grupo. Para la realización de esta actividad en OpenCampus, la UEMC dispone de herramientas de Webconference que permiten una comunicación unidireccional en las que el docente puede desarrollar sesiones en tiempo real con posibilidad de ser grabadas para ser emitidas en diferido.

Actividades prácticas: Actividades supervisadas por el profesor que se desarrollarán fundamentalmente de forma asíncrona, y de forma individual o en grupo:

- Actividades de debate. Se trata de actividades desarrolladas en el foro de Open Campus, en las que se genera conocimiento mediante la participación de los estudiantes en discusiones alrededor de temas de interés en las distintas asignaturas.
- Entregas de trabajos individuales o en grupo a partir de un enunciado o unas pautas de trabajo que establecerá el profesor.
- Resolución de ejercicios y problemas que el alumno debe realizar a través de Open Campus en un periodo de tiempo determinado. Esta actividad puede ser en formato test de evaluación.

Tutorías: Las tutorías podrán tener un carácter sincrónico o asíncrono y podrán desarrollarse de manera individual o en grupos reducidos.

Están previstas tres sesiones de tutoría por videoconferencia, una al inicio, otra antes de la evaluación parcial y otra al final del semestre. En la primera se presentará la asignatura y la guía docente y en la segunda, en las semanas previas a la evaluación final, se dedicará a la resolución de dudas de los estudiantes.

Además, el docente utiliza el Tablón, el Foro y el Sistema de correo interno de Open Campus para atender las necesidades y dudas académicas de los estudiantes.

SESIONES EN TIEMPO REAL

En la asignatura se planifican clases magistrales y tutorías a través de videoconferencias.

La asistencia a las videoconferencias no será obligatoria, pero si recomendable para un adecuado seguimiento de la asignatura, la comprensión de los materiales y el desarrollo óptimo de las actividades de aprendizaje. En cualquier caso, salvo circunstancias excepcionales, será posible acceder a ellas en diferido a las 48 horas máximo desde su celebración.

SESIONES EN TIEMPO REAL :

	Título
TU1	Presentación asignatura y Guía docente
CM1	Conceptos fundamentales de bases de datos relacionales
CM2	Consistencia y recuperación
CM3	Optimización de las bases de datos
CM4	Programación de los sistemas de gestión de bases de datos
CM5	Tutoría de preparación del examen parcial
CM6	Administración de los SGBD
CM7	Seguridad de los SGBD
CM8	Introducción a los SGBD no relacionales
TU2	Resolución de dudas antes de la evaluación

EVALUACIÓN CONVOCATORIA ORDINARIA:

Evaluación continua 60%
Evaluación final 40%

ACTIVIDADES Y SISTEMAS DE EVALUACIÓN :

Tipo Evaluación	Nombre Actividad	% Calif.
Evaluacion contínua (60 %)	1. Foro de debate: Creación colaborativa de una base de datos relacional para mascotas (Foro)	18
	2. Defensa actividad 1 (Defensa)	12
	3. Actividad 3 (Entrega individual)	18
	4. Defensa actividad 3 (Defensa)	12

Tipo Evaluación	Nombre Actividad	% Calif.
Evaluacion final (40 %)	1. Prueba de evaluación final (Prueba de evaluación final)	40

CONSIDERACIONES EVALUACIÓN CONVOCATORIA ORDINARIA:
A lo largo de la planificación de la asignatura el alumno realizará **actividades de evaluación continua** que forman parte de la calificación de la asignatura con un peso del 60% sobre la nota final.

Para superar la evaluación continua, el alumno deberá obtener al menos un 5 en la nota total de la evaluación continua, de lo contrario, deberá acudir a la convocatoria extraordinaria para superarla. Si una pareja de actividades (entrega individual o foro de debate y su defensa) tiene una nota de 5 o superior en la convocatoria ordinaria, dicha nota se conservará en la convocatoria extraordinaria, no pudiéndose volver a entregar por el estudiante. No se guardan notas de parejas de actividades suspensas.

El sistema de evaluación de esta asignatura acentúa el desarrollo gradual de competencias y resultados de aprendizaje y, por tanto, se realizará una evaluación continua a través de las distintas actividades de evaluación propuestas. El resultado de la evaluación continua se calcula a partir de las notas obtenidas en cada actividad teniendo en cuenta el porcentaje de representatividad en cada caso.

Todas las actividades deberán entregarse en las fechas previstas para ello, teniendo en cuenta:

- Las actividades de evaluación continua se desarrollarán según se indica y, para ser evaluadas, los trabajos deberán ser entregados en la forma y fecha prevista y con la extensión máxima señalada. No se evaluarán actividades entregadas posteriormente a esta fecha o que no cumplan con los criterios establecidos por el profesor.
- La no entrega de una actividad de evaluación continua en forma y plazo se calificará con un 0 y así computarán en el cálculo de la nota de evaluación continua y final de la asignatura.
- Cualquier tipo de copia o plagio por mínimo que sea, así como un uso inapropiado de herramientas de inteligencia artificial, supondrá una calificación de 0 en la actividad correspondiente. Esta actuación podría suponer la apertura de un expediente disciplinario.
- Las actividades de evaluación continua se desarrollarán con anterioridad a la realización de las pruebas de evaluación final de la asignatura
- Si la asignatura tuviera actividad de laboratorio presencial, su asistencia será obligatoria para superar la asignatura

Los alumnos accederán a través de Open Campus a las calificaciones de las actividades de evaluación continua en un plazo aproximado de 20 días lectivos desde la fecha fin de fecha de entrega, excepto causas de fuerza mayor en cuyo caso se informará al alumno a través del Tablón.

La evaluación continua se complementará con una **evaluación final** que se realizará al finalizar el periodo lectivo en cada asignatura. La prueba constará de parte práctica y teórica, suponiendo un 40% de la calificación sobre la nota final.

La evaluación final de la asignatura se desarrollará del siguiente modo:

- A mitad de cada semestre se ofrece al a alumno el poder realizar de forma voluntaria un parcial para eliminar materia.
- Para eliminar la materia es necesario que el alumno lo supere al menos con un 5. En este caso, se le guardaría la nota del parcial hasta la convocatoria extraordinaria. El alumno sólo podrá presentarse a la segunda parte de la asignatura bien en convocatoria ordinaria o extraordinaria.
- En convocatoria ordinaria, la prueba final constará de dos exámenes (primera y segunda parte de la asignatura)
    - En el caso de que el alumno hubiera superado y eliminado materia con el primer parcial, sólo se presentará a la segunda parte. Para superar la asignatura se hará la media siempre que en la segunda parte se obtenga al menos un 4 y la media supere el 5.

- En el caso de que el alumno no hubiera superado el primer parcial, se podrá presentar a ambas partes. Para superar la asignatura se hará la media de ambas partes siempre que se obtenga al menos un 4 en cada una y la media supere el 5.

- El alumno tendrá la posibilidad, siempre dentro de los tres días siguientes a la publicación de las notas, a renunciar a su calificación, y presentarse en la siguiente convocatoria
- El alumno tendrá hasta 3 días después de la calificación para solicitar al docente más información sobre su calificación por el correo de la plataforma.
- Cualquier tipo de irregularidad o fraude en la realización de una prueba, así como un uso inapropiado de herramientas de inteligencia artificial, supondrá una calificación de 0 en la prueba/convocatoria correspondiente. Esta actuación podría suponer la apertura de un expediente disciplinario.
- El aplazamiento concedido por la Universidad para la realización de una evaluación final se regirá por lo establecido en el Manual de "Directrices y plazos para la tramitación de una solicitud"

La nota final se corresponderá con la media aritmética del resultado obtenido en cada una de las partes. En caso de no superación, se guarda la parte aprobada para la convocatoria extraordinaria.

La **nota global** de la asignatura se obtiene ponderando la calificación de la evaluación continua y de la evaluación final según los siguientes porcentajes, y debiendo tener aprobadas ambas partes, continua y final, para superar la asignatura.

Si un alumno no se presenta a la prueba de evaluación final, su calificación en la convocatoria será de "No presentado", con independencia de que haya realizado alguna actividad de evaluación continua.

De igual modo si el alumno no entrega ninguna actividad de evaluación continua, obtendrá la calificación de "No presentado", con independencia de que haya aprobado la prueba de evaluación final, en cuyo caso, se le guardaría su calificación para la convocatoria extraordinaria

EVALUACIÓN CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA:

Evaluación continua 60%
Evaluación final 40%

ACTIVIDADES Y SISTEMAS DE EVALUACIÓN :

Tipo Evaluación	Nombre Actividad	% Calif.
Evaluacion contínua (60 %)	1. Foro de debate: Creación colaborativa de una base de datos relacional para mascotas (Entrega individual)	18
	2. Defensa actividad 1 (Defensa)	12
	3. Actividad 3 (Entrega individual)	18
	4. Defensa actividad 3 (Defensa)	12
Evaluacion final (40 %)	1. Prueba de evaluación final (Prueba de evaluación final)	40

CONSIDERACIONES EVALUACIÓN CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA:
Los estudiantes que no hayan superado la asignatura en la convocatoria ordinaria, porque hayan suspendido la evaluación continua o la prueba de evaluación final, podrán presentarse a las pruebas establecidas por el profesor en la convocatoria extraordinaria.

Para la convocatoria extraordinaria se guardan las calificaciones de las parejas de actividades de evaluación

continua y pruebas de evaluación (parcial y final), superadas por el estudiante (nota superior o igual a 5), no permitiéndose volver a realizarlas.

- En convocatoria extraordinaria, la prueba final también constará de dos exámenes (primera y segunda parte de la asignatura)
  - En el caso de que el alumno hubiera superado el parcial (al menos un 5) o una de las partes en convocatoria ordinaria (al menos un 5), esta calificación se mantiene para la extraordinaria, presentándose el alumno sólo a lo suspenso. Para superar la asignatura se hará la media entre lo aprobado en ordinaria y la calificación que haya sacado en extraordinaria siempre que se obtenga al menos un 4 y la media supere el 5.
  - En el caso de que el alumno tuviera que presentarse a ambas partes, para superar la asignatura se hará la media siempre que se obtenga al menos un 4 en cada parte y la media supere el 5.
- En convocatoria extraordinaria, el alumno solo podrá entregar las parejas de actividades de evaluación continua no superadas, guardándose la calificación de las aprobadas.
- El alumno tendrá hasta 3 días después de la calificación para solicitar al docente más información sobre su calificación por el correo de la plataforma.
- Cualquier tipo de irregularidad o fraude en la realización de una prueba, supondrá una calificación de 0 en la prueba/convocatoria correspondiente.
- El aplazamiento concedido por la Universidad para la realización de una evaluación final se regirá por lo establecido en el Manual de "Directrices y plazos para la tramitación de una solicitud".

En la convocatoria extraordinaria, la **nota global** de la asignatura se obtiene ponderando la calificación de la evaluación continua y de la evaluación final, de la misma forma que en la convocatoria ordinaria.

Al igual que en la convocatoria ordinaria, en la convocatoria extraordinaria es necesario superar tanto la evaluación continua como la evaluación final para aprobar la asignatura.

Si un alumno no se presenta a la prueba de evaluación final, su calificación en la convocatoria será de “No presentado”, con independencia de que haya realizado alguna actividad de evaluación continua.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN:

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE (%)
Ejecución de prácticas	53,6%
Pruebas escritas	27,2%
Pruebas orales	19,2%