UNIVERSIDAD DE CASTILLA - LA MANCHA

GUÍA DOCENTE

1. DATOS GENERALES

Asignatura:	DESARROLLO DE BASES DE DATOS	**Código:**	42328
Tipología:	OPTATIVA	**Créditos ECTS:**	6
Grado:	406 - GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA (AB)_20	**Curso académico:**	2023-24
Centro:	604 - E.S. DE INGENIERIA INFORMATICA ALBACETE	**Grupo(s):**	14
Curso:	3	**Duración:**	C2
Lengua principal de impartición:	Español	**Segunda lengua:**	
Uso docente de otras lenguas:		**English Friendly:**	N
Página web:		**Bilingüe:**	N

Profesor: **TOMAS ROJO GUILLEN** - Grupo(s): **14**

Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
EPSA / 1.A.1	SISTEMAS INFORMÁTICOS	2431	tomas.rojo@uclm.es	https://www.esiiab.uclm.es/pers.php?codpers=trojo&curso=2023-24

2. REQUISITOS PREVIOS

Es imprescindible el conocimiento de las bases de datos relacionales y los lenguajes SQL y PL/SQL y dominar los conceptos de orientación a objetos así como programación y programación orientada a objetos.

Estas competencias se adquieren en las asignaturas de FPI, FPII Estructuras de Datos y Bases de Datos.

3. JUSTIFICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS, RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS Y CON LA PROFESIÓN

Las bases de datos y los sistemas de bases de datos son un componente básico en la vida cotidiana de la sociedad moderna, la interacción con la administración, los servicios públicos, la empresa ya casi no se puede entender sin la gestión de una base de datos que permita la comunicación entre los distintos actores.

Actualmente no se entiende la tecnología informática sin una base de datos subyacente que permita cubrir los requisitos de información. Las tecnologías basadas en inteligencia artificial, redes, tecnologías web, juegos, etc.no se entenderían sin la gestión de las bases de datos.

La evolución y amplia implantación de la orientación a objetos hace cada vez más necesario el diseño de bases de datos orientadas a objetos. El uso de las bases de datos, cada vez más frecuente en todos los aspectos donde las TIC's están presentes, hacen imprescindible el mantenimiento de la integridad de la base de datos y la independencia de la misma de las aplicaciones que hacen uso de ella, lo que obliga a diseñar la base de datos con reglas activas que mejoren la independencia.

La asignatura se integra en la materia Tecnología Específica de Ingeniería de Software del plan de estudios.

4. COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN QUE LA ASIGNATURA CONTRIBUYE A ALCANZAR

Competencias propias de la asignatura

Código	Descripción
INS04	Capacidad de resolución de problemas aplicando técnicas de ingeniería.
IS04	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.
PER01	Capacidad de trabajo en equipo.
SIS03	Aprendizaje autónomo.
SIS09	Tener motivación por la calidad.

5. OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS

Resultados de aprendizaje propios de la asignatura

Descripción

Conocer y saber aplicar las técnicas de modelado y diseño de bases de datos, tanto para modelos clásicos como para modelos avanzados, siguiendo modelos y técnicas para garantizar su seguridad.

Resultados adicionales

Estudiar y comprender las evoluciones del modelo de Bases de Datos Relacional, tanto en el aspecto de las bases de datos activas como la evolución a objetos con el desarrollo del modelo de datos Objeto-Relacional

Conocer los conceptos, estructura y utilización de las bases de datos XML

Conocer y tratar el problema de la seguridad en las Bases de Datos

Conocer los aspectos fundamentales del diseño físico una base de datos.

6. TEMARIO

Tema 1: Bases de Datos Orientadas a Objetos. Diseño e Implementación

Tema 2: Bases de Datos Activas

Tema 3: SEMINARIO 1: Diseño físico.
Tema 4: SEMINARIO 2: Seguridad en Bases de Datos
Tema 5: Bases de Datos XML

7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA

Actividad formativa	Metodología	Competencias relacionadas (para títulos anteriores a RD 822/2021)	ECTS	Horas	Ev	Ob	Descripción
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL]	Combinación de métodos	IS04	1.12	28	N	-	Es explicada la teoría necesaria para el desarrollo del trabajo de acuerdo a la evolución del mismo. Desarrollo de los seminarios.
Prácticas en aulas de ordenadores [PRESENCIAL]	Aprendizaje orientado a proyectos	INS04 IS04 SIS03	1.08	27	S	N	Se utilizan las prácticas para el desarrollo tutorizado del trabajo de la asignatura. Se realizarán individualmente coordinadas con los compañeros de grupo si el trabajo fuese en grupo.
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA]	Autoaprendizaje	INS04 IS04 PER01 SIS03 SIS09	1.8	45	S	S	Realización de un trabajo autónomo en el que se diseña e implementa una base de datos activa sobre un modelo objeto-relacional a partir de un análisis de requisitos. El trabajo se complementa con el uso de XML sobre la base de datos.
Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL]	Otra metodología	SIS03 SIS09	0.16	4	S	S	Presentación al resto de la clase de un tema sobre otros aspectos de bases de datos. La presentación es individual, aunque su elaboración pudiera ser colaborativa.
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	INS04 IS04	1.8	45	N	-	Estudio autónomo
Prueba final [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	INS04 SIS09	0.04	1	S	S	Entrevista oral e individual sobre trabajo realizado y presentado
		Total:	**6**	**150**			
Créditos totales de trabajo presencial: 2.4			**Horas totales de trabajo presencial: 60**				
Créditos totales de trabajo autónomo: 3.6			**Horas totales de trabajo autónomo: 90**				

Ev: Actividad formativa evaluable
Ob: Actividad formativa de superación obligatoria (Será imprescindible su superación tanto en evaluación continua como no continua)

8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES

Sistema de evaluación	Evaluacion continua	Evaluación no continua*	Descripción
Resolución de problemas o casos	90.00%	90.00%	Trabajo, individual o en grupo (según número de alumnos), en el que se diseña e implementa una base de datos activa con gestión de datos XML sobre un modelo objeto-relacional. Entregables en campus virtual Claves: INF (35%) LAB (20%) ESC (35%)
Presentación oral de temas	10.00%	10.00%	Entrega y presentación al resto de la clase del tema de seminario. La presentación es indidual aunque la elaboración del tema pudiera ser colaborativo. Clave: PRES (10%)
Total:	**100.00%**	**100.00%**	

** En **Evaluación no continua** se deben definir los porcentajes de evaluación según lo dispuesto en el art. 4 del Reglamento de Evaluación del Estudiante de la UCLM, que establece que debe facilitarse a los estudiantes que no puedan asistir regularmente a las actividades formativas presenciales la superación de la asignatura, teniendo derecho (art. 12.2) a ser calificado globalmente, en 2 convocatorias anuales por asignatura, una ordinaria y otra extraordinaria (evaluándose el 100% de las competencias).*

Criterios de evaluación de la convocatoria ordinaria:

Evaluación continua:

La evaluación de la asignatura se realizará a partir de un trabajo individual o en grupo (según número de alumnos) en el que se diseña e implementa una base de datos activa sobre un modelo objeto-relacional y gestión de datos XML, junto con la exposición de un tema sobre distintos aspectos de las Bases de Datos. Para superar la asignatura es indispensable la entrega del trabajo que se utilizará para evaluarla. Después de la corrección del trabajo, el autor o autores serán citados individualmente para una entrevista sobre el mismo. La nota se conforma a partir del trabajo del alumno en el laboratorio, la memoria del trabajo, la entrevista y la exposición del tema.

El alumno debe superar el 40% de la nota en el trabajo junto con la entrevista para hacer media ponderada con la exposición en la que se debe obtener al menos el 40% de la nota. El alumno que no supere todas las pruebas con la nota mínima exigida tendrá una nota no superior a 4.00 incluso si la media obtenida fuese igual o superior a 5.

Será necesario sobrepasar unos mínimos de calidad en el trabajo para pasar a la entrevista y tener opción a superar la asignatura.

Por defecto, el estudiante será evaluado por evaluación continua. Si desea cambiarse a evaluación no continua, debe indicarlo a través del siguiente enlace https://www.esiiab.uclm.es/alumnos/evaluacion.php antes de la finalización del periodo lectivo del cuatrimestre y siempre y cuando no se haya presentado al 50% o más de la asignatura por evaluación continua.

La excesiva simplicidad del diseño y/o de la mayoría de las órdenes SQL y procedimientos y funciones conllevará a que el trabajo sea evaluado con un suspenso.

La base de datos debe quedar implementada, sin errores, en el SGBD ORACLE utilizando para ello el esquema asociado al usuario de prácticas. La presencia de errores en las vistas o en los procedimientos y funciones o en cualquier otro objeto de la base de datos conllevará, también, la no superación de la asignatura.

En la evaluación del trabajo, se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:

* Claridad y completitud en el análisis de requisitos.
* Adecuación del diagrama Entidad-Relación Extendido a los análisis de requisitos y complejidad del mismo, de acuerdo al número de alumnos del grupo.
* Adecuación del diseño lógico al diagrama orientado a objetos y resolución del mismo de acuerdo al modelo objeto-relacional.
* Definición y uso de métodos adecuados al diseño.
* Definición de las restricciones de acuerdo al sistema orientado a objetos.
* Diseño de la base de datos activa y complejidad de los disparadores definidos.
* Dificultad de las órdenes SQL y los procedimientos y funciones.
* Explicaciones de las tareas realizadas en cada uno de los apartados del trabajo.
* Uso de XML
* Redacción del documento.
* Presentación del documento.

El alumno debe aprobar el trabajo junto con la entrevista para hacer media ponderada con la exposición. Si el trabajo no es superado, tendrá una nota no superior a 4 incluso si la media ponderada obtenida fuera igual o superior a 5.

Evaluación no continua:

Por defecto, el estudiante será evaluado por evaluación continua. Si desea cambiarse a evaluación no continua, debe indicarlo a través del siguiente enlace https://www.esiiab.uclm.es/alumnos/evaluacion.php antes de la finalización del periodo lectivo del cuatrimestre y siempre y cuando no se haya evaluado el 50% o más de la asignatura por evaluación continua.

La evaluación de la asignatura se realizará a partir de un trabajo individual o en grupo (según número de alumnos) en el que se diseña e implementa una base de datos activa sobre un modelo objeto-relacional y gestión de datos XML, junto con la exposición de un tema sobre disintos aspectos de las Bases de Datos. Para superar la asignatura es indispensable la entrega del trabajo que se utilizará para evaluarla. Después de la corrección del trabajo, el autor o autores serán citados individualmente para la una entrevista sobre el mismo. La nota se conforma a partir del trabajo del alumno en el laboratorio, la memoria del trabajo, la entrevista y la exposición del tema.

Para la exposición no es necesaria la asistencia a clase salvo el día que le corresponda la exponer y el día fijado para la entrevista.

El alumno debe superar el 40% de la nota en el trabajo junto con la entrevista para hacer media ponderada con la exposición en la que se debe obtener al menos el 40% de la nota. El alumno que no supere todas las pruebas con la nota mínima exigida tendrá una nota no superior a 4.00 incluso si la media obtenida fuese igual o superior a 5.

Será necesario sobrepasar unos mínimos de calidad en el trabajo para pasar a la entrevista y tener opción a superar la asignatura.

La excesiva simplicidad del diseño y/o de la mayoría de las órdenes SQL y procedimientos y funciones conllevará a que el trabajo sea evaluado con un suspenso.

La base de datos debe quedar implementada, sin errores, en el SGBD ORACLE utilizando para ello el esquema asociado al usuario de prácticas. La presencia de errores en las vistas o en los procedimientos y funciones o en cualquier otro objeto de la base de datos conllevará, también, la no superación de la asignatura.

En la evaluación del trabajo, se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:

* Claridad y completitud en el análisis de requisitos.
* Adecuación del diagrama Entidad-Relación Extendido a los análisis de requisitos y complejidad del mismo, de acuerdo al número de alumnos del grupo.
* Adecuación del diseño lógico al diagrama orientado a objetos y resolución del mismo de acuerdo al modelo objeto-relacional.
* Definición y uso de métodos adecuados al diseño.
* Definición de las restricciones de acuerdo al sistema orientado a objetos.
* Diseño de la base de datos activa y complejidad de los disparadores definidos.
* Dificultad de las órdenes SQL y los procedimientos y funciones.
* Explicaciones de las tareas realizadas en cada uno de los apartados del trabajo.
* Uso de XML
* Redacción del documento.
* Presentación del documento.

Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

En caso de no aprobar la asignatura en la convocatoria ordinaria, se puede continuar con el trabajo, corrigiendo los problemas detectados en la convocatoria ordinaria y defender el trabajo con las mismas características que en la convocatoria ordinaria. La exposición del tema no es recuperable y se mantendrá la nota obtenida en la convocatoria ordinaria.

El alumno que no supere todas las pruebas con la nota mínima exigida tendrá una nota no superior a 4 incluso si la media ponderada obtenida fuera igual o superior a 5.

Particularidades de la convocatoria especial de finalización:

En caso de no aprobar la asignatura en la convocatoria ordinaria, se puede continuar con el trabajo, corrigiendo los problemas detectados en la convocatoria ordinaria y defender el trabajo con las mismas características que en la convocatoria ordinaria.
En esta covocatoria el trabajo más la entrevista aporta el 100% de la nota

9. SECUENCIA DE TRABAJO, CALENDARIO, HITOS IMPORTANTES E INVERSIÓN TEMPORAL

No asignables a temas

Horas	Suma horas
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	1

Comentarios generales sobre la planificación: Esta planificación es ORIENTATIVA, pudiendo variar a lo largo del periodo lectivo en función de las

necesidades docentes, festividades, o por cualquier otra causa imprevista. La planificación semanal de la asignatura podrá encontrarse de forma detallada y actualizada en la plataforma Campus Virtual (Moodle). La asignatura se imparte en tres sesiones semanales de 1,5 horas

Tema 1 (de 5): Bases de Datos Orientadas a Objetos. Diseño e Implementación	
Actividades formativas	**Horas**
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	10
Prácticas en aulas de ordenadores [PRESENCIAL][Aprendizaje orientado a proyectos]	10
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Autoaprendizaje]	15
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	15
Periodo temporal: Semanas 1 a 5	

Tema 2 (de 5): Bases de Datos Activas	
Actividades formativas	**Horas**
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	10
Prácticas en aulas de ordenadores [PRESENCIAL][Aprendizaje orientado a proyectos]	10
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Autoaprendizaje]	10
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	10
Periodo temporal: Semanas 6 a 10	

Tema 3 (de 5): SEMINARIO 1: Diseño físico.	
Actividades formativas	**Horas**
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Autoaprendizaje]	4
Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL][Otra metodología]	2
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	4
Periodo temporal: Semana 11	

Tema 4 (de 5): SEMINARIO 2: Seguridad en Bases de Datos	
Actividades formativas	**Horas**
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Autoaprendizaje]	4
Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL][Otra metodología]	2
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	4
Periodo temporal: Semana 12	

Tema 5 (de 5): Bases de Datos XML	
Actividades formativas	**Horas**
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	8
Prácticas en aulas de ordenadores [PRESENCIAL][Aprendizaje orientado a proyectos]	7
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Autoaprendizaje]	12
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	12
Periodo temporal: Semanas 13 a 15	

Actividad global	
Actividades formativas	**Suma horas**
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	28
Prácticas en aulas de ordenadores [PRESENCIAL][Aprendizaje orientado a proyectos]	27
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Autoaprendizaje]	45
Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL][Otra metodología]	4
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	45
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	1
Total horas:	150

10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS

Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población	ISBN	Año	Descripción
Urman, Scott	Oracle8, programación PL/SQL	Osborne/McGraw-Hill		84-481-1469-8	2001	
	http://www.oracle.es					Página principal de Oracle
	http://otn.oracle.com					Documentación y software Oracle
Elliotte Rusty Harold, W. Scott Means	XML Imprenscindible	Anaya Multimedia. O¿Reilly			2005	
Francisco Riccio	Manejando XMLType en Oracle Database 11gR2 a través del componente XDB	Oracle Knowledge base			2013	
Editores: Cattell, R.G.G.; Barry, D.K.	The object database standard : ODMG 3.0	Morgan Kaufmann			2000	
Elmasri, Ramez	Fundamentos de sistemas de bases de datos	Pearson-Addison Wesley		978-84-7829-085-7	2007	
Oracle Corporation	Oracle, Manuales Oracle 21c	Oracle Corporation			2021	
Silberschatz, Abraham	Fundamentos de bases de datos	McGraw-Hill/Interamericana de España		84-481-4644-1	2006	
Urman, Scott	Oracle 9i : programación PL/SQL	McGraw-Hill		84-481-3707-8	2002	