

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

Ciclo Formativo:	Desarrollo de Aplicaciones Web/Multiplataforma (DAW/DAM)	
Normativa que regula el título	<p><i>Real Decreto 686/2010, de 20 de mayo, por el que se establece el título de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Web y se fijan sus enseñanzas mínimas</i></p> <p><i>REAL DECRETO 450/2010, DE 16 DE ABRIL, POR EL QUE SE ESTABLECE EL TÍTULO DE TÉCNICO SUPERIOR EN DESARROLLO DE APLICACIONES MULTIPLATAFORMA Y SE FIJAN SUS ENSEÑANZAS MÍNIMAS.</i></p> <p><i>DECRETO 1/2011, de 13 de enero, del Consejo de Gobierno, por el que se establece para la Comunidad de Madrid el currículo del ciclo formativo de grado superior correspondiente al título de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Web.</i></p>	

Módulo Profesional:	Bases de datos (0484)
Departamento	Informática y Comunicaciones
Fecha de entrada en vigor:	Septiembre 2021

Duración del Módulo	Distribución horaria semanal
170 /205 horas	2-2-2 ó 3-3 ó 3-2-1

Competencia general del Ciclo Formativo

Desarrollar, implantar y mantener aplicaciones web, con independencia del modelo empleado y utilizando tecnologías específicas, garantizando el acceso a los datos de forma segura y cumpliendo los criterios de accesibilidad, usabilidad y calidad exigidas en los estándares establecidos

Capacidades profesionales asociadas al módulo profesional.

- b) Aplicar técnicas y procedimientos relacionados con la seguridad en sistemas, servicios y aplicaciones, cumpliendo el plan de seguridad.
- c) Gestionar bases de datos, interpretando su diseño lógico y verificando integridad, consistencia, seguridad y accesibilidad de los datos.
- e) Desarrollar aplicaciones multiplataforma con acceso a bases de datos utilizando lenguajes, librerías y herramientas adecuados a las especificaciones.
- p) Gestionar la información almacenada en sistemas ERP-CRM garantizando su integridad.

t) Establecer vías eficaces de relación profesional y comunicación con sus superiores, compañeros y subordinados, respetando la autonomía y competencias de las distintas personas.

Objetivos Generales del Ciclo Formativo que el módulo profesional ayuda a conseguir.

- c) Interpretar el diseño lógico de bases de datos, analizando y cumpliendo las especificaciones relativas a su aplicación, para gestionar bases de datos.
- e) Seleccionar y emplear lenguajes, herramientas y librerías, interpretando las especificaciones para desarrollar aplicaciones multiplataforma con acceso a bases de datos.
- f) Gestionar la información almacenada, planificando e implementando sistemas de formularios e informes para desarrollar aplicaciones de gestión.
- p) Realizar consultas, analizando y evaluando su alcance, para gestionar la información almacenada en sistemas ERP-CRM.

Unidad/es de Competencia Acreditable/s por el Módulo Profesional

UC0226_3 Programar bases de datos relacionales.

Resultados de aprendizaje/Capacidades Terminales del Módulo Profesional

1. Reconoce los elementos de las bases de datos analizando sus funciones y valorando la utilidad de los sistemas gestores.
2. Crea bases de datos definiendo su estructura y las características de sus elementos según el modelo relacional.
3. Consulta la información almacenada en una base de datos empleando asistentes, herramientas gráficas y el lenguaje de manipulación de datos.
4. Modifica la información almacenada en la base de datos utilizando asistentes, herramientas gráficas y el lenguaje de manipulación de datos.
5. Desarrolla procedimientos almacenados, evaluando y utilizando las sentencias del lenguaje incorporado en el sistema gestor de bases de datos.
6. Diseña modelos relacionales normalizados interpretando diagramas entidad/relación.
7. Gestiona la información almacenada en bases de datos objeto-relacionales, evaluando y utilizando las posibilidades que proporciona el sistema gestor.

RELACIÓN DE UNIDADES DIDÁCTICAS DEL MÓDULO PROFESIONAL

Unidad didáctica nº1		Fecha prevista de inicio	1ª semana
Almacenamiento de la información		Nº horas teoría	8
		Nº horas práctica	2
RA	Contenidos		
1	<ul style="list-style-type: none"> – Ficheros (secuenciales, indexados y acceso directo, entre otros). – Bases de datos (BD). Conceptos, usos y tipos según el modelo de datos, la ubicación de la información. – Sistemas gestores de base de datos (SGBD): Funciones, componentes y tipos. – Bases de datos centralizadas y bases de datos distribuidas. 		

	Actividades Prácticas
	Realización de cuestionario Investigación del alumno: modelos de almacenamiento de la información Investigación del alumno: SGBD comerciales
	Criterios de Evaluación
	a) Se han analizado los sistemas lógicos de almacenamiento y sus características. b) Se han identificado los distintos tipos de bases de datos según el modelo de datos utilizado. c) Se han identificado los distintos tipos de bases de datos en función de la ubicación de la información. d) Se ha evaluado la utilidad de un sistema gestor de bases de datos. e) Se ha reconocido la función de cada uno de los elementos de un sistema gestor de bases de datos. f) Se han clasificado los sistemas gestores de bases de datos. g) Se ha reconocido la utilidad de las bases de datos distribuidas. h) Se han analizado las políticas de fragmentación de la información.

Unidad didáctica nº2 Interpretación de Diagramas entidad / relación	Fecha prevista de inicio	2ª semana
	Nº horas teoría	12
	Nº horas práctica	24
RA	Contenidos	
6	– Entidades y relaciones. Cardinalidad. – Entidades débiles. – El modelo E/R ampliado. – Paso del diagrama E/R al modelo relacional. – Normalización de modelos relacionales.	
	Actividades Prácticas	
	Realización de cuestionario Seguimiento de ejemplos escritos Construcción y corrección de diagramas E/R, respondiendo a enunciados proporcionados por el profesor Realización de ejercicios de paso del modelo E/R a relacional. Realización de ejercicios de normalización de tablas	
	Criterios de Evaluación	
	a) Se han utilizado herramientas gráficas para representar el diseño lógico. b) Se han identificado las tablas del diseño lógico. c) Se han identificado los campos que forman parte de las tablas del diseño lógico. d) Se han analizado las relaciones entre las tablas del diseño lógico. e) Se han identificado los campos clave. f) Se han aplicado reglas de integridad. g) Se han aplicado reglas de normalización. h) Se han analizado y documentado las restricciones que no pueden plasmarse en el	

	diseño lógico.	
Unidad didáctica nº 3 Creación de bases de datos relacionales:	Fecha prevista de inicio	9ª semana
	Nº horas teoría	6
	Nº horas práctica	24
RA	Contenidos	
2	<ul style="list-style-type: none"> - Modelo de datos. - Terminología del modelo relacional. - Tipos de datos. - Claves primarias. - Índices. Características. - El valor NULL. - Claves ajenas. - Vistas. - Usuarios. Privilegios. - Lenguaje de descripción de datos (DDL). - Lenguaje de control de datos (DCL). 	
	Actividades Prácticas	
	Realización de cuestionario Ejercicios de creación de bases de datos Ejercicios de creación, modificación y eliminación de tablas Ejercicios de construcción de restricciones en las tablas Ejercicios de construcción y manejo de vistas Ejercicios de creación de usuarios, modificación y eliminación de privilegios a los usuarios	
	Criterios de Evaluación	
	a) Se ha analizado el formato de almacenamiento de la información. b) Se han creado las tablas y las relaciones entre ellas. c) Se han seleccionado los tipos de datos adecuados. d) Se han definido los campos clave en las tablas. e) Se han implantado las restricciones reflejadas en el diseño lógico. f) Se han creado vistas. g) Se han creado los usuarios y se les han asignado privilegios. h) Se han utilizado asistentes, herramientas gráficas y los lenguajes de definición y control de datos.	

Unidad didáctica nº 4 Realización de consultas	Fecha prevista de inicio	14ª semana
	Nº horas teoría	10
	Nº horas práctica	40
RA	Contenidos	
4	<ul style="list-style-type: none"> - La sentencia SELECT. - Selección y ordenación de registros. - Operadores. Operadores de comparación. Operadores lógicos. 	

	<ul style="list-style-type: none"> - Consultas de resumen. - Agrupamiento de registros. - Composiciones internas. - Composiciones externas. - Subconsultas.
	Actividades Prácticas
	Realización de cuestionario Ejercicios de extracción de información de la base de datos
	Criterios de Evaluación
	<ul style="list-style-type: none"> a) Se han identificado las herramientas y sentencias para realizar consultas. b) Se han realizado consultas simples sobre una tabla. c) Se han realizado consultas sobre el contenido de varias tablas mediante composiciones internas. d) Se han realizado consultas sobre el contenido de varias tablas mediante composiciones externas. e) Se han realizado consultas resumen. f) Se han realizado consultas con subconsultas.

Unidad didáctica nº 5		Fecha prevista de inicio	22ª semana
Tratamiento de datos		Nº horas teoría	6
		Nº horas práctica	18
RA	Contenidos		
3	<ul style="list-style-type: none"> - Inserción de registros. - Borrado de registros. Modificación de registros. - Borrados y modificaciones e integridad referencial. Subconsultas y composiciones en órdenes de edición. - Transacciones. - Políticas de bloqueo. 		
	Actividades Prácticas		
	Realización de cuestionario Ejercicios de modificación de información de la base de datos Ejercicios transacciones Ejemplos de bloqueo		
	Criterios de Evaluación		
	<ul style="list-style-type: none"> a) Se han identificado las herramientas y sentencias para modificar el contenido de la base de datos. b) Se han insertado, borrado y actualizado datos en las tablas. c) Se ha incluido en una tabla la información resultante de la ejecución de una consulta. d) Se han diseñado guiones de sentencias para llevar a cabo tareas complejas. e) Se ha reconocido el funcionamiento de las transacciones. f) Se han anulado parcial o totalmente los cambios producidos por una transacción. g) Se han identificado los efectos de las distintas políticas de bloqueo de registros. h) Se han adoptado medidas para mantener la integridad y consistencia de la 		

	información.
--	--------------

Unidad didáctica nº 6		Fecha prevista de inicio	26ª semana
Programación de bases de datos	Nº horas teoría		10
	Nº horas práctica		36
RA	Contenidos		
5	<ul style="list-style-type: none"> - Introducción. Lenguaje de programación. - Variables del sistema y variables de usuario. - Funciones. - Estructuras de control de flujo. - Procedimientos almacenados. Funciones de usuario. - Subrutinas. - Eventos y disparadores. - Excepciones. - Cursores. 		
	Actividades Prácticas		
	Realización de cuestionario Construcción, prueba y depuración de guiones		
	Criterios de Evaluación		
	a) Se han identificado las diversas formas de automatizar tareas. b) Se han reconocido los métodos de ejecución de guiones. c) Se han identificado las herramientas disponibles para editar guiones. d) Se han definido y utilizado guiones para automatizar tareas. e) Se ha hecho uso de las funciones proporcionadas por el sistema gestor. f) Se han definido funciones de usuario. g) Se han utilizado estructuras de control de flujo. h) Se han definido disparadores. i) Se han utilizado cursores.		

Unidad didáctica nº 7		Fecha prevista de inicio	33ª semana
Uso de bases de datos objeto-relacionales	Nº horas teoría		2
	Nº horas práctica		2
RA	Contenidos		
7	<ul style="list-style-type: none"> - Características de las bases de datos objeto-relacionales. - Tipos de datos objeto. 		

	<ul style="list-style-type: none"> - Definición de tipos de objeto. - Herencia. - Identificadores; referencias. - Tipos de datos colección. - Declaración e inicialización de objetos. - Uso de la sentencia SELECT. - Inserción de objetos. - Modificación y borrado de objetos.
	Actividades Prácticas
	Realización de cuestionario Investigación del alumno: características de las bases de datos objeto- relacionales comerciales Realización de consulta y modificaciones de la información
	Criterios de Evaluación
	a) Se han identificado las características de las bases de datos objeto- relacionales. b) Se han creado tipos de datos objeto, sus atributos y métodos. c) Se han creado tablas de objetos y tablas de columnas tipo objeto. d) Se han creado tipos de datos colección. e) Se han realizado consultas. f) Se ha modificado la información almacenada manteniendo la integridad y consistencia de los datos.

CRONOGRAMA

(*) El tiempo dedicado a teoría y práctica dependerá de las características del grupo.

U D	SEMANAS																																		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	
1																																			
2																																			
3																																			
4																																			
5																																			
6																																			
7																																			

Observaciones:

Este cronograma podrá variar teniendo en cuenta el ritmo de aprendizaje de los alumnos, sus intereses, la duración de las pruebas, y otras contingencias

Procedimiento de Evaluación

El módulo se impartirá a lo largo de los tres trimestres que constituyen el año académico, en los que se agruparán los bloques correspondientes para su calificación. En cada una de las evaluaciones se

calificará al alumno con puntuación de 1 a 10 sin cifras decimales. Todas las evaluaciones deben ser superadas de forma independiente con una calificación igual o superior a 5 puntos, realizándose la media entre las tres para calcular la calificación de la evaluación ordinaria.

En lo que respecta a la nota en sí, se seguirán los siguientes criterios:

a) Prácticas o ejercicios, en caso de ser requeridas por el profesor, tendrán una ponderación, como máximo, del 20%. Deberán ser presentadas en el plazo indicado y con la calidad mínima exigida.

b) Pruebas de Evaluación (exámenes teórico-prácticos o proyectos): tendrán una ponderación de un 80% como mínimo. Deberán aprobarse para poder tener en cuenta las prácticas o ejercicios del apartado anterior (apartado a)

Se anunciará previamente al alumno la fecha de la prueba o pruebas correspondientes a cada evaluación.

En la computación de la nota final del módulo por evaluación continua se tendrá en cuenta lo siguiente:

- El alumno debe realizar en tiempo y forma todas las prácticas concretas que el profesor pudiera encargar, respondiendo a las preguntas que éste formule durante su realización o al finalizar la exposición y defensa correspondiente.
- El alumno debe realizar todas las pruebas individuales específicas de evaluación, consistentes en preguntas en las que hay que describir uno o más procedimientos de aplicación directa de los contenidos de las unidades correspondientes, pudiendo contener además cuestiones o supuestos prácticos a explicar y/o resolver.
- Para aprobar la evaluación el alumno debe aprobar el/los exámenes de evaluación (con una nota igual o mayor a cinco), para poder ponderar su nota con la puntuación obtenida por las prácticas o ejercicios solicitados. Si la nota de examen es menor de cinco, el alumno deberá recuperar el módulo.
- La calificación final del módulo por evaluación continua se computará como media de las notas de las evaluaciones, siempre y cuando el alumno haya aprobado todas. Es decir, el módulo se considera aprobado si la nota obtenida es igual o superior a cinco. En caso contrario, el alumno deberá presentarse a la prueba de evaluación ordinaria/extraordinaria.

Procedimiento de Recuperación

Para aquellos alumnos que, o bien han perdido el derecho a la evaluación continua o bien no han superado alguna evaluación, deberán acudir a la convocatoria ordinaria. En caso de no superar el módulo en la convocatoria ordinaria, dispondrán de la convocatoria extraordinaria. Tanto en la convocatoria Ordinaria como en la Extraordinaria se realizará una única prueba con toda la materia del curso, teniendo que obtener la calificación de cinco como mínimo para aprobar.

Las pruebas de recuperación parcial serán opcionales, que vendrán determinadas por la dinámica de trabajo del grupo.

Reclamaciones a las calificaciones y decisiones del equipo docente en el proceso de evaluación

1. El alumno que estuviera en desacuerdo con las calificaciones finales obtenidas en alguno de los módulos profesionales o con las decisiones adoptadas por el equipo docente al finalizar cada período formativo, dispondrá de dos días hábiles para solicitar la revisión de las mismas, contados a partir del día siguiente al de su notificación al alumno. Para ello, presentará un escrito motivado, dirigido al director del centro docente, en la secretaría del mismo.
2. El director dará traslado inmediato de la solicitud de revisión al departamento correspondiente o, en su caso, al equipo docente para que se valore considerando lo establecido en el programa formativo y en la normativa en vigor. En el plazo máximo de tres días hábiles contados a partir del día siguiente al de presentación de la solicitud de revisión, el director del centro comunicará por escrito al alumno el resultado de la revisión.
3. En caso de que persista la disconformidad, el alumno podrá elevar una reclamación a la Dirección de Área Territorial correspondiente, en el plazo de dos días hábiles desde el día siguiente al de la comunicación. La Dirección de Área Territorial podrá requerir informe al Servicio de Inspección Educativa y emitirá resolución, que será motivada, en el plazo máximo de quince días. Contra esta resolución se podrá interponer recurso de alzada en el plazo de un mes ante la Viceconsejería competente en esta materia.
4. De las posibles modificaciones que se produzcan en las calificaciones obtenidas como consecuencia de la resolución de las reclamaciones o de los recursos de alzada presentados, a los que aluden los apartados anteriores, se dejará constancia en los documentos oficiales de evaluación mediante la consignación de las oportunas diligencias. Asimismo, el Secretario del centro expedirá en caso de que hayan sufrido modificaciones las certificaciones oportunas con las calificaciones que correspondan.

Actividades Extraescolares Previstas

Ninguna prevista.

Libro de Texto

- Bases de Datos. Iván López Montalbán y otros. 2ª Edición. Ed. Garceta.
- Bases de Datos. Luis Hueso Ibañez. Ed. Ra-Ma.
- La Biblia MySQL. Ian Gilfillan. Anaya Multimedia.
- Diseño y Gestión de Sistemas de Bases de Datos. Angel Lucas. Ed. Paraninfo.
- Desarrollo de Bases de Datos. Casos Prácticos desde el análisis a la implementación. Dolores Cuadra y otros. Ed. Ra-Ma.
- Diseño de Bases de Datos. Problemas Resueltos. De Miguel, A., Martínez, P., Castro, E., Caverio, J. M., Cuadra, D., Iglesias, A. M., Nieto, C. Edit. Ra-Ma. Madrid, 2001.
- Fundamentos de Bases de Datos, 4ª ed. Silberschatz, A., Korth, H. F., Sudarshan, S. Edit. McGraw-Hill. Madrid, 2002.
- Fundamentos y Modelos de Bases de Datos. De Miguel, A. y Piattini, M. Edit. Ra-Ma. Madrid, 1999.
- Gestión de Bases de Datos. López, I. y Castellano, M. J. Edit. Garceta. Madrid, 2010.
- Sistemas Gestores de Bases de Datos. Cabrera, G. Edit. Paraninfo. Madrid, 2001.