

	Ciclo	DESARROLLO APLICACIONES WEB			
	Módulo Profesional	BASES DE DATOS			
	Código: prg-ifc303-m0484	Edición:10	Fecha: 30-09-2023	Página 1 de 16	

ÍNDICE

A) OBJETIVOS DEL MÓDULO PROFESIONAL.....	2
B) ORGANIZACIÓN, SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS EN UNIDADES DIDÁCTICAS.	3
C) PRINCIPIOS METODOLÓGICOS DE CARACTER GENERAL.	6
D) CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACION.....	6
E) RESULTADO DE APRENDIZAJE MINIMOS EXIGIBLES PARA OBTENER LA EVALUACION POSITIVA DEL MODULO.	11
G) MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS QUE SE VAYAN A UTILIZAR, INCLUIDOS LOS LIBROS RECOMANDADOS AL ALUMNADO.	13
H) MECANISMOS DE SEGUIMIENTO Y VALORACIÓN QUE PERMITAN POTENCIAR LOS RESULTADOS POSITIVOS Y SUBSANAR LAS DEFICIENCIAS.	13
I) ACTIVIDADES DE ORIENTACIÓN Y APOYO ENCAMINADAS A LA SUPERACIÓN DEL MÓDULO PENDIENTE.	14
J) PLAN DE CONTINGENCIA, CON ACTIVIDADES PARA EL ALUMANDO.	14
K) DERECHO DEL ALUMNADO A CONOCER LA PROGRAMACIÓN Y LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN.	16
MODIFICACIONES RESPECTO A LA EDICIÓN ANTERIOR.....	16

	Ciclo	DESARROLLO APLICACIONES WEB			
	Módulo Profesional	BASES DE DATOS			
Código: prg-ifc303-m0484		Edición:10	Fecha: 30-09-2023	Página 2 de 16	

En la ORDEN de **8 de julio de 2011**, (B. O. A. de 28/07/2011), se establece el currículo del ciclo formativo de grado superior, correspondiente al título de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Web en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Aragón.

El módulo “Bases de Datos” (código 0484) pertenece al primer curso del ciclo y consta de un total de 192 horas (en periodos de 6 horas semanales las cuales serán teórico-prácticas) en modalidad presencial, con una equivalencia de 14 créditos ECTS.

A) OBJETIVOS DEL MÓDULO PROFESIONAL.

El módulo de BASES DE DATOS, forma parte del primer curso del ciclo formativo de grado superior de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Web.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los siguientes objetivos generales:

- e) *Interpretar el diseño lógico de bases de datos, analizando y cumpliendo las especificaciones relativas a su aplicación, para gestionar bases de datos.*
- f) *Seleccionar lenguajes, objetos y herramientas, interpretando las especificaciones para desarrollar aplicaciones Web con acceso a bases de datos.*
- g) *Utilizar lenguajes, objetos y herramientas, interpretando las especificaciones para desarrollar aplicaciones Web con acceso a bases de datos.*
- h) *Generar componentes de acceso a datos, cumpliendo las especificaciones, para integrar contenidos en la lógica de una aplicación Web.*

La formación del módulo contribuye a alcanzar las competencias profesionales, personales y sociales de este título que se relacionan a continuación:

- b) *Aplicar técnicas y procedimientos relacionados con la seguridad en sistemas, servicios y aplicaciones, cumpliendo el plan de seguridad.*
- d) *Gestionar bases de datos, interpretando su diseño lógico y verificando integridad, consistencia, seguridad y accesibilidad de los datos.*
- e) *Desarrollar aplicaciones Web con acceso a bases de datos utilizando lenguajes, librerías y herramientas de mapeo adecuados a las especificaciones.*
- r) *Resolver situaciones, problemas o contingencias con iniciativa y autonomía en el ámbito de su competencia, con creatividad, innovación y espíritu de mejora en el trabajo personal y en el de los miembros del equipo.*
- t) *Comunicarse con sus iguales, superiores, clientes y personas bajo su responsabilidad utilizando vías eficaces de comunicación, transmitiendo la información o conocimientos adecuados, y respetando la autonomía y competencia de las personas que intervienen en el ámbito de su trabajo*

	Ciclo	DESARROLLO APLICACIONES WEB			
	Módulo Profesional	BASES DE DATOS			
Código: prg-ifc303-m0484		Edición:10	Fecha: 30-09-2023	Página 3 de 16	

B) ORGANIZACIÓN, SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS EN UNIDADES DIDÁCTICAS.

Los contenidos de este módulo, que se desglosan a continuación, serán los que se impartirán durante el curso tanto en modalidad presencial, semipresencial o a distancia. Los alumnos tendrán dichos contenidos a su disposición a través de la plataforma moodle del centro. Por tanto, estarán siempre a disposición de los alumnos y podrán ser consultados desde cualquier localización en la que se encuentre el alumno.

UD1: Sistemas de Almacenamiento de la información:

- Sistema lógico de almacenamiento. Concepto, características y clasificación.
- Ficheros (planos, indexados, acceso directo, entre otros).
- Bases de datos. Conceptos, usos y tipos según el modelo de datos, la ubicación de la información.
- Introducción al almacenamiento en Big Data

UD2: Diseño Lógico: Modelo Conceptual y Diagrama E/R

- Modelo de datos. Concepto y tipos. Proceso de diseño de una base de datos.
- Modelo E/R. Concepto, tipos, elementos y representación. Notaciones de diagramas E/R.
- Entidades y relaciones. Cardinalidad. Claves.
- Entidades débiles.
- El modelo E/R ampliado. Reflexión. Jerarquía.
- Herramientas gráficas para elaborar el Diagrama E/R (Case Studio, MySQL Workbench,..)

UD3: Diseño Lógico: Modelo relacional

- Terminología del modelo relacional. Relaciones, atributos, tuplas. Representación. Diagramas relacionales
- Paso del diagrama E/R al modelo relacional.
- Formas normales. Normalización de modelos relacionales.
- Revisión del diseño, desnormalización y otras decisiones no derivadas del proceso de diseño, identificación, justificación y documentación.
- Dinámica del modelo relacional (Álgebra relacional).
- Normalización de relaciones.

UD4: Bases de Datos y SGBD

- Sistemas Gestores de Bases de datos. Conceptos,
- Usos y tipos según el modelo de datos, la ubicación de la información.
- Componentes principales y Arquitectura de los SGBD
- Bases de datos distribuidas. Replicación y Fragmentación de la información. Sistemas distribuidos.

UD5: Diseño Físico de los datos (DDL)

	Ciclo	DESARROLLO APLICACIONES WEB			
	Módulo Profesional	BASES DE DATOS			
Código: prg-ifc303-m0484		Edición:10	Fecha: 30-09-2023	Página 4 de 16	

- Lenguaje de definición de datos. Estándar SQL. Revisión histórica e importancia.
- Tipos de datos. Juegos de caracteres. Criterios de comparación y ordenación.
- La sentencia CREATE. Concepto de objeto de una base de datos.
- Claves primarias. Claves primarias simples y compuestas.
- Implementación de restricciones.
- Índices. Características. Valores no duplicados.
- Claves ajenas. Opciones de borrado y modificación.
- Usuarios. Roles. Privilegios. Objetos.
- Lenguaje de descripción de datos (DDL). Herramientas gráficas proporcionadas por el sistema gestor para la descripción de datos.
- Lenguaje de control de datos (DCL). Herramientas gráficas proporcionadas por el sistema gestor para la definición de usuarios, roles y privilegios.

UD6: Tratamiento de datos:

- Sentencias para modificar el contenido de la base de datos, INSERT, DELETE y UPDATE.
- Inserción de registros. Inserciones a partir de una consulta.
- Borrado y modificación de registros.
- Borrados y modificaciones de integridad referencial. Actualización y borrado en cascada.
- Subconsultas y composiciones en órdenes de edición.
- Problemas asociados al acceso simultáneo a los datos.
- Políticas de bloqueo. Bloqueos compartidos y exclusivos.
- Herramientas gráficas proporcionadas por el sistema gestor para la edición de la información

UD7: Consulta de datos:

- Lenguaje de manipulación de datos (DML).
- La sentencia SELECT.
- Operadores. Operadores de comparación. Operadores lógicos. Precedencia. Unión de consultas.
- Selección y ordenación de registros.
- Consultas de resumen.
- Funciones de agregado. Agrupamiento de registros. Condición de agrupamiento.
- Composiciones internas y Composiciones externas.
- Subconsultas. Ubicación de subconsultas. Subconsultas anidadas.

	Ciclo	DESARROLLO APLICACIONES WEB			
	Módulo Profesional	BASES DE DATOS			
Código: prg-ifc303-m0484		Edición:10	Fecha: 30-09-2023	Página 5 de 16	

- Rendimiento de consultas.
- Herramientas gráficas proporcionadas por el sistema gestor para la realización de consultas

UD8: Programación de bases de datos (P/SQL, TSQL, PL/SQL):

- Introducción. Lenguaje de programación.
- Palabras reservadas. Comentarios.
- Variables locales y globales.
- Variables del sistema y variables de usuario.
- Estructuras de control de flujo. Alternativas. Bucles.
- Creación de Vistas de consulta y edición.
- Eventos y disparadores.
- Funciones y Procedimientos almacenados.
- Excepciones. Tratamiento de excepciones.
- Cursores. Funciones de tratamiento de cursores.
- Transacciones. Sentencias de procesamiento de transacciones.

UD9: Caso Práctico:

- Realización de un caso práctico: diseño e implementación de un base de datos relacional en varios SGBD.

DISTRIBUCION TEMPORAL DE LOS CONTENIDOS

EVALUACIÓN	U.D.	TÍTULO	HORAS
1ª Ev.	nº 1	Sistemas de Almacenamiento de la información (10h)	76 h
	nº 2	Diseño Lógico: Modelo Conceptual y Diagrama E/R (30h)	
	nº 3	Diseño Lógico: Modelo relacional (38h)	
	nº 4	Bases de Datos y SGBD (6h)	
2ª Ev.	nº 4	Bases de Datos y SGBD – Instalación (6h)	64 h
	nº 5	Diseño Físico de los datos en SGBD (10h)	
	nº 6	Tratamiento de datos en SGBD (16h)	
	nº 7	Consulta de datos en SGBD (20h)	
	nº 8	Programación de bases de datos (10h)	
3ª Ev.	nº 8	Programación de bases de datos (14h)	54 h
	nº 9	Proyecto (40h)	
Horas totales del módulo:			194 h

Los alumnos tendrán disponibles los contenidos correspondientes a las distintas Unidades Didácticas de este módulo, así como de toda aquella información puntual que se considera necesaria, en la plataforma Moodle del

	Ciclo	DESARROLLO APLICACIONES WEB			
	Módulo Profesional	BASES DE DATOS			
Código: prg-ifc303-m0484		Edición:10	Fecha: 30-09-2023	Página 6 de 16	

centro. Todos los alumnos serán conocedores de dicha plataforma así como del acceso al módulo, puesto que se les explicará el primer día de clase.

C) PRINCIPIOS METODOLÓGICOS DE CARACTER GENERAL.

Los contenidos científicos, tecnológicos y organizativos se tratarán de forma integrada, incluyendo la teoría y la práctica. Se promoverá en el alumno una visión global y coordinada de los procesos productivos en los que deberá intervenir como profesional.

La naturaleza de los contenidos necesarios para la adquisición de la competencia profesional del módulo es procedimental y conceptual, por lo que se basará en una parte de exposición teórica y ejercicios y actividades propuestos, con la participación activa del alumno, fomentando su autonomía para solucionar los problemas típicos a los que se enfrenta un técnico en el mundo laboral. Los contenidos conceptuales son expuestos al comienzo de la unidad didáctica.

La experiencia indica que los conceptos se fijan, entienden y refuerzan con la práctica, forzando al propio alumno, siempre bajo la atención del profesor, a la búsqueda propia de soluciones personales.

El método de enseñanza-aprendizaje se compone de los siguientes pasos:

- Exposición de los conceptos teóricos y procedimientos prácticos de cada unidad por parte del docente.
- Trabajo en el aula o en casa de los procedimientos prácticos por parte del alumnado.
- Resumen y corrección por parte del profesor de las actividades realizadas por el alumnado.

D) CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACION

CRITERIOS DE EVALUACION	CRITERIOS DE CALIFICACION
<p><i>Se han analizado los sistemas lógicos de almacenamiento y sus características.</i></p> <p><i>Se han identificado los distintos tipos de bases de datos según el modelo de datos utilizado.</i></p> <p><i>Se han identificado los distintos tipos de bases de datos en función de la ubicación de la información.</i></p> <p><i>Se ha evaluado la utilidad de un sistema gestor de bases de datos.</i></p> <p><i>Se han clasificado los sistemas gestores de bases de datos.</i></p> <p><i>Se ha reconocido la función de cada uno de los elementos de un sistema gestor de bases de datos.</i></p> <p><i>Se ha reconocido la utilidad de las bases de datos distribuidas.</i></p>	<p>Se evaluará a través:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pruebas objetivas teóricas y prácticas individuales(C). • Análisis de trabajos en grupo y/o individuales: (T). • Participación en las actividades realizadas en el aula: (PA). <p>Según la siguiente formula:</p> <p>Calificación = $(80 * C + 15 * T + 5 * PA) / 100$</p> <p>Para obtener una calificación final positiva será imprescindible que la valoración particular de cada uno de los apartados anteriores (controles, trabajos, actividades) sea igual o superior a 5.</p> <p>El peso sobre la 1ª evaluación será de un 25 %, y aportará un 5% a la nota final del curso</p>
RA1 - Reconoce los elementos de las bases de datos analizando sus funciones y valorando la utilidad de los sistemas gestores	
<i>Se ha analizado el formato de almacenamiento de</i>	<p>Se evaluará a través:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pruebas objetivas teóricas y prácticas

	Ciclo	DESARROLLO APLICACIONES WEB		
	Módulo Profesional	BASES DE DATOS		
	Código: prg-ifc303-m0484	Edición:10	Fecha: 30-09-2023	Página 7 de 16

<p>la información.</p> <p><i>Se han creado las tablas y las relaciones entre ellas.</i></p> <p><i>Se han seleccionado los tipos de datos adecuados.</i></p> <p><i>Se han definido los campos clave en las tablas.</i></p> <p><i>Se han implantado las restricciones reflejadas en el diseño lógico.</i></p> <p><i>Se han creado vistas.</i></p> <p><i>Se han creado los usuarios y se les han asignado privilegios.</i></p> <p><i>Se han utilizado asistentes, herramientas gráficas y los lenguajes de definición y control de datos.</i></p>	<p>individuales(C).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Análisis de trabajos en grupo y/o individuales: (T). • Participación en las actividades realizadas en el aula: (PA). <p>Según la siguiente formula:</p> <p>Calificación = $(80 * C + 15 * T + 5 * PA) / 100$</p> <p>Para obtener una calificación final positiva será imprescindible que la valoración particular de cada uno de los apartados anteriores (controles, trabajos, actividades) sea igual o superior a 5.</p> <p>El peso sobre la 2ª evaluación será de un 35 %, un 10% en la tercera y aportará un 15% a la nota final del curso</p>
RA2 - Crea bases de datos definiendo su estructura y las características de sus elementos según el modelo relacional	
<p><i>Se han identificado las herramientas y sentencias para realizar consultas.</i></p> <p><i>Se han realizado consultas simples sobre una tabla.</i></p> <p><i>Se han realizado consultas sobre el contenido de varias tablas mediante composiciones internas.</i></p> <p><i>Se han realizado consultas sobre el contenido de varias tablas mediante composiciones externas.</i></p> <p><i>Se han realizado consultas resumen.</i></p> <p><i>Se han realizado consultas con subconsultas.</i></p>	<p>Se evaluará a través:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pruebas objetivas teóricas y prácticas individuales(C). • Análisis de trabajos en grupo y/o individuales: (T). • Participación en las actividades realizadas en el aula: (PA). <p>Según la siguiente formula:</p> <p>Calificación = $(80 * C + 15 * T + 5 * PA) / 100$</p> <p>Para obtener una calificación final positiva será imprescindible que la valoración particular de cada uno de los apartados anteriores (controles, trabajos, actividades) sea igual o superior a 5.</p> <p>El peso sobre la 2ª evaluación será de un 35 %, un 15% en la tercera y aportará un 20% a la nota final del curso</p>
RA3 - Consulta la información almacenada en una base de datos empleando asistentes, herramientas gráficas y el lenguaje de manipulación de datos	
<p><i>Se han identificado las herramientas y sentencias para modificar el contenido de la base de datos.</i></p> <p><i>Se han insertado, borrado y actualizado datos en las tablas.</i></p> <p><i>Se ha incluido en una tabla la información resultante de la ejecución de una consulta.</i></p> <p><i>Se han diseñado guiones de sentencias para llevar a cabo tareas complejas.</i></p> <p><i>Se ha reconocido el funcionamiento de las</i></p>	<p>Se evaluará a través:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pruebas objetivas teóricas y prácticas individuales(C). • Análisis de trabajos en grupo y/o individuales: (T). • Participación en las actividades realizadas en el aula: (PA). <p>Según la siguiente formula:</p> <p>Calificación = $(80 * C + 15 * T + 5 * PA) / 100$</p> <p>Para obtener una calificación final positiva será</p>

	Ciclo	DESARROLLO APLICACIONES WEB		
	Módulo Profesional	BASES DE DATOS		
	Código: prg-ifc303-m0484	Edición:10	Fecha: 30-09-2023	Página 8 de 16

<p>transacciones.</p> <p><i>Se han anulado parcial o totalmente los cambios producidos por una transacción.</i></p> <p>Se han identificado los efectos de las distintas políticas de bloqueo de registros.</p> <p>Se han adoptado medidas para mantener la integridad y consistencia de la información.</p>	<p>imprescindible que la valoración particular de cada uno de los apartados anteriores (controles, trabajos, actividades) sea igual o superior a 5.</p> <p>El peso sobre la 2ª evaluación será de un 30 %, un 5% en la tercera y aportará un 10% a la nota final del curso</p>
<p>RA4 - Modifica la información almacenada en la base de datos utilizando asistentes, herramientas gráficas y el lenguaje de manipulación de datos</p>	
<p>Se han identificado las diversas formas de automatizar tareas.</p> <p><i>Se han reconocido los métodos de ejecución de guiones.</i></p> <p><i>Se han identificado las herramientas disponibles para editar guiones.</i></p> <p>Se han definido y utilizado guiones para automatizar tareas.</p> <p><i>Se han utilizado estructuras de control de flujo.</i></p> <p>Se ha hecho uso de las funciones proporcionadas por el sistema gestor.</p> <p>Se han definido funciones de usuario.</p> <p>Se han definido disparadores.</p> <p><i>Se han utilizado cursores.</i></p>	<p>Se evaluará a través:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Análisis de proyecto individual: (T). • Participación en las actividades realizadas en el aula: (PA). <p>Según la siguiente formula:</p> <p>Calificación = $(95 * T + 5 * PA) / 100$</p> <p>Para obtener una calificación final positiva será imprescindible que la valoración del proyecto sea igual o superior a 5.</p> <p>El peso sobre la 3ª evaluación será de un 35 % y aportará un 15% a la nota final del curso</p>
<p>RA5 - Desarrolla procedimientos almacenados evaluando y utilizando las sentencias del lenguaje incorporado en el sistema gestor de bases de datos</p>	
<p><i>Se han utilizado herramientas gráficas para representar el diseño lógico.</i></p> <p>Se han identificado las tablas del diseño lógico.</p> <p><i>Se han identificado los campos que forman parte de las tablas del diseño lógico.</i></p> <p>Se han analizado las relaciones entre las tablas del diseño lógico.</p> <p><i>Se han identificado los campos clave.</i></p> <p><i>Se han aplicado reglas de integridad.</i></p> <p><i>Se han aplicado reglas de normalización.</i></p> <p><i>Se han analizado y documentado las restricciones que no pueden plasmarse en el diseño lógico.</i></p>	<p>Se evaluará a través:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pruebas objetivas teóricas y prácticas individuales(C). • Análisis de trabajos en grupo y/o individuales: (T). • Participación en las actividades realizadas en el aula: (PA). <p>Según la siguiente formula:</p> <p>Calificación = $(80 * C + 15 * T + 5 * PA) / 100$</p> <p>Para obtener una calificación final positiva será imprescindible que la valoración particular de cada uno de los apartados anteriores (controles, trabajos, actividades) sea igual o superior a 5.</p> <p>El peso sobre la 1ª evaluación será de un 75 %, un 20% en la tercera y aportará un 25% a la nota final del curso</p>

	Ciclo	DESARROLLO APLICACIONES WEB			
	Módulo Profesional	BASES DE DATOS			
Código: prg-ifc303-m0484		Edición:10	Fecha: 30-09-2023	Página 9 de 16	

RA6 - Diseña modelos relacionales normalizados interpretando diagramas entidad/relación	
<p><i>Se han identificado las características de las bases de datos objeto-relacionales.</i></p> <p><i>Se han creado tipos de datos objeto, sus atributos y métodos.</i></p> <p><i>Se han creado tablas de objetos y tablas de columnas tipo objeto.</i></p> <p><i>Se han creado tipos de datos colección.</i></p> <p><i>Se han realizado consultas.</i></p> <p><i>Se ha modificado la información almacenada manteniendo la integridad y consistencia de los datos.</i></p>	<p>Se evaluará a través:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Análisis de trabajo individual: (T). • Participación en las actividades realizadas en el aula: (PA). <p>Según la siguiente formula:</p> <p>Calificación = $(95*T + 5*PA)/100$</p> <p>Para obtener una calificación final positiva será imprescindible que la valoración del proyecto sea igual o superior a 5.</p> <p>El peso sobre la 3ª evaluación será de un 10 %</p> <p>Aportará un 5% a la nota final del curso</p>
RA7 - Gestiona la información almacenada en bases de datos objeto-relacionales, evaluando y utilizando las posibilidades que proporciona el sistema gestor	

Los resultados de aprendizaje y criterios de evaluación mínimos exigibles para la evaluación positiva se han indicado en letra cursiva.

Como quiera que se pretende dar una formación integral a todo el alumnado, en las calificaciones de la nota de **controles** y la nota de **actividades** se tendrá en cuenta la expresión precisa y correcta haciendo especial mención en la limpieza, orden, sintaxis y semántica de informes, proyectos y cuantos documentos sean requeridos al alumno.

- **Nota de Evaluación:**

La nota final de cada evaluación corresponde a la media ponderada de las calificaciones especificada en la tabla anterior para cada evaluación, es decir:

Porcentajes por evaluaciones										
1ª Evaluación		2ª Evaluación			3ª Evaluación					
R.A. 1	R.A. 6	R.A.2	R.A.3	R.A.4	R.A.2	R.A.3	R.A.4	R.A.5	R.A.6	R.A.7
25%	75%	35%	35%	30%	10%	15%	5%	35%	20%	10%

Valores sólo válidos para el alumnado con derecho a evaluación continua en la convocatoria ordinaria.

- **Nota Final de la 1ª convocatoria de Junio:**

La nota final correspondiente a la convocatoria ordinaria, para el alumnado que no hayan perdido el derecho a la evaluación continua se calculará mediante la siguiente fórmula:

$$\text{Nota_final} = ((\text{Nota_1}^{\text{Ev}} + \text{Nota_2}^{\text{Ev}})/2)*0,55 + \text{Nota_3}^{\text{Ev}}*0,45$$

Porcentajes para la nota final							
R.A. 1	R.A. 2	R.A.3	R.A.4	R.A.5	R.A.6	R.A.7	
5%	15%	20%	10%	15%	30%	5%	100%

	Ciclo	DESARROLLO APLICACIONES WEB			
	Módulo Profesional	BASES DE DATOS			
Código: prg-ifc303-m0484		Edición:10	Fecha: 30-09-2023	Página 10 de 16	

Segunda Convocatoria de Junio:

Para convocatorias diferentes no se guardan las notas correspondientes a cada una de las pruebas objetivas y prácticas, por ello en esta convocatoria se evaluarán todas las unidades de aprendizaje, mediante una prueba objetiva y práctica, dicha prueba se realizará en una sesión de como máximo 3 horas.

En dicha prueba objetiva teórica y práctica, todas las preguntas formuladas para alcanzar un mismo resultado de aprendizaje serán puntuadas sobre 10.

La nota final de la segunda convocatoria será la media ponderada según lo especificado en la tabla siguiente:

Porcentajes para la nota final					
R.A. 2	R.A.3	R.A.4	R.A.5	R.A.6	
13%	20%	12%	20%	35%	100%

Convocatoria extraordinaria para alumnado de 2º Curso con el módulo pendiente:

La evaluación de esta convocatoria se llevará a cabo mediante dos evaluaciones una a realizar en el mes de diciembre y otra en el mes de marzo, que constarán de una prueba objetiva y práctica, dicha prueba se realizará en una sesión de como máximo 3 horas.

En dicha prueba objetiva teórica y práctica, todas las preguntas formuladas para alcanzar un mismo resultado de aprendizaje serán puntuadas sobre 10. La nota final de esta convocatoria será la media ponderada según lo especificado en la tabla siguiente:

- **Nota de Convocatoria de recuperación:**

La nota la evaluación de recuperación corresponde a la media ponderada de las calificaciones especificadas anteriormente según los siguientes porcentajes:

Porcentajes para la nota final							
R.A. 1	R.A. 2	R.A.3	R.A.4	R.A.5	R.A.6	R.A.7	
12%	12%	12%	8%	22%	22%	12%	100%

PÉRDIDA DEL DERECHO A LA EVALUACIÓN CONTINUA

Todas las ausencias del alumnado justificadas o no, aparecerán en el boletín de evaluación. No obstante, el profesor puede tratar las ausencias debidamente justificadas de forma particular para cada alumno. **El número de faltas de asistencia que determina la pérdida del derecho a la evaluación continua es como máximo del 15% respecto a la duración total del módulo profesional. (ORDEN de 26 de octubre de 2009, de la Consejería de Educación, Cultura y Deporte).** De este porcentaje podrán quedar el alumnado que haya acreditado convenientemente la conciliación de la formación con la actividad laboral. Esta exclusión deberá ser adoptada por el equipo docente del ciclo formativo, previa petición del alumno.

El alumnado que haya perdido el derecho a la evaluación continua no perderá el derecho a la asistencia a clase salvo que motivos de seguridad o de puesta en peligro de los compañeros lo hicieran recomendable.

En el momento en que concurra esta circunstancia se pondrá en conocimiento del tutor del grupo y del jefe de estudios para expedir la correspondiente notificación formal. El alumno que habiendo perdido el derecho a la evaluación continua supere el examen final, será calificado con un 5, salvo que las ausencias hayan sido por motivos

	Ciclo	DESARROLLO APLICACIONES WEB					
	Módulo Profesional	BASES DE DATOS					
Código: prg-ifc303-m0484		Edición:10	Fecha: 30-09-2023	Página 11 de 16			

que a juicio del profesor justifiquen que pueda calificarse con la mayor nota que en su caso hubiese obtenido en el examen.

- **Nota Final de la convocatoria ordinaria y/o extraordinaria:**

Para el alumnado que haya perdido el derecho a la evaluación continua la nota final se calculará mediante la siguiente fórmula:

$$\text{Nota_final} = (\text{Nota_Examen} * 0,55) + \text{Nota_CasoPráctico} * 0,45$$

Porcentajes para la nota final							
R.A. 1	R.A. 2	R.A.3	R.A.4	R.A.5	R.A.6	R.A.7	
5%	15%	20%	10%	15%	30%	5%	100%

Solo se obtendrá una calificación de 5 o superior si la calificación es mayor a 5. La calificación final se redondea de la forma habitual en el medio de las cifras enteras. Un decimal igual o mayor a 0,5 se redondea al entero superior y uno menor al inferior

E) RESULTADO DE APRENDIZAJE MINIMOS EXIGIBLES PARA OBTENER LA EVALUACION POSITIVA DEL MODULO.

Se incluye a continuación todos los resultados de aprendizaje previstos por el currículo. Aquellos seleccionados en negrita deben necesariamente alcanzarse para obtener una calificación positiva del módulo. La ponderación de cada resultado de aprendizaje en la calificación final del módulo es la que figura en el apartado D.

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

F) PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.

En el procedimiento de evaluación se tendrá en cuenta tanto el grado de conocimientos adquiridos sobre los contenidos, como el grado de consecución de las actividades propuestas, valorando aspectos como son: esfuerzo, grado de integración y colaboración con el grupo, investigación y desarrollo de métodos auxiliares, correcto manejo de material, utilización adecuada de conocimientos en la resolución de problemas, utilización de nuevos materiales, etc.

La evaluación comprenderá tres momentos claves durante el proceso:

	Ciclo	DESARROLLO APLICACIONES WEB			
	Módulo Profesional	BASES DE DATOS			
Código: prg-ifc303-m0484		Edición:10	Fecha: 30-09-2023	Página 12 de 16	

- a) Evaluación inicial. Los debates, la observación del profesor y los datos que se dispongan de la etapa educativa o cursos anteriores, pueden utilizarse para detectar las lagunas, carencias y errores de conceptos y actitudes.
- b) Evaluación formativa, que se desarrollará a lo largo de todo el proceso de aprendizaje y en el que se evaluarán todos los ejercicios, trabajos y pruebas que se realicen a lo largo del curso así como otros aspectos como son: el trabajo tanto individual como en grupo, grado de integración en la clase, asistencia activa a clase, participación en el desarrollo de los trabajos tanto individuales como colectivos y cualesquiera otros aspectos que se consideren valorables a lo largo del proceso de evaluación y que se indicarán en su momento.

Puntualizando: en cada unidad didáctica el alumnado realizará una serie de ejercicios o trabajos dependiendo del nivel del alumno. Y al finalizar cada unidad didáctica o cada varias unidades se realizará una prueba individual, el tiempo estimado de cada una de estas pruebas será aproximadamente de 3 horas.

- c) Evaluación sumativa, en la que se valorará de forma global los aspectos de la evaluación formativa y que permitirá elaborar la calificación global al final del proceso de evaluación.

Los instrumentos que se utilizan para realizar la evaluación son:

1. Exámenes individuales teóricos-prácticos (C):

Permitirán valorar los conocimientos adquiridos por el alumnado en el ámbito teórico y práctico mediante preguntas y ejercicios.

La valoración de dichos controles acompañara al enunciado del mismo.

2. Prácticas, Tareas y Casos Prácticos (T):

Presentación: estructura, organización, orden, etc.

Ausencia de errores, claridad en los conceptos, expresión precisa y correcta haciendo especial mención en la sintaxis y semántica.

Exposición separada de las propias ideas, o las del grupo de trabajo, y de las resultantes de la puesta en común.

Discute y participa en el trabajo de grupo.

3. Participación las actividades y preguntas realizadas en el aula (PA)

Exposición de ideas propias.

Debate y participa en el trabajo de clase.

El alumnado perderá el derecho a la evaluación continua (examen por cada trimestre, realización de prácticas,) si alcanza un índice del 15% en faltas de asistencia sobre el número total de horas del módulo. Las faltas de asistencia justificadas por un contrato laboral no serán tenidas en cuenta para la pérdida de evaluación continua. En caso de que pierdan el derecho a evaluación continua, serán evaluados con una prueba teórico-práctica a final en junio de todos los contenidos del módulo. Además, el alumno deberá realizar las prácticas de carácter obligatorio para poder realizar el examen.

VERIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Cuando el profesor de un módulo tenga evidencias claras de que un alumno ha copiado en un examen o trabajo, dicho examen será calificado con 0, además de las sanciones disciplinarias que se estimen oportunas.

Si aun no existiendo evidencias, el profesor tuviera sospechas por cualquier tipo de motivo de que un alumno ha copiado en un examen o trabajo, podrá realizar a dicho alumno, y previa consulta con el departamento, una nueva prueba individualizada para comprobar que realmente ha sido capaz de realizar por sí mismo el ejercicio del que se

	Ciclo	DESARROLLO APLICACIONES WEB			
	Módulo Profesional	BASES DE DATOS			
Código: prg-ifc303-m0484		Edición:10	Fecha: 30-09-2023	Página 13 de 16	

tratase. Dicha prueba podrá realizarse de forma oral, en cuyo caso requerirá la presencia de otro profesor habilitado para la impartición del módulo. Si se comprueba que el alumno no era capaz de realizar el ejercicio por sí mismo, el examen o trabajo se considerará suspenso.

G) MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS QUE SE VAYAN A UTILIZAR, INCLUIDOS LOS LIBROS RECOMENDADOS AL ALUMNADO.

Bibliografía

- HUESO IBAÑEZ, Luis. Bases de Datos, Edit. Ra-ma 2012.
- LÓPEZ MONTALBÁN, Iván. Gestión de bases de datos. 2ª edición. Edit. Garceta, 2014.
- HUESO IBAÑEZ, Luis. Administración de Sistemas Gestores de Bases de Datos, Edit. Ra-ma, 2015

Material didáctico de apoyo en clases teóricas y/o prácticas.

- Aportación de apuntes y materiales facilitadas por el profesor del módulo; siendo ésta aportación anterior al inicio de la unidad didáctica correspondiente, siempre ateniéndose a las circunstancias.
- Se facilita el uso de diversa documentación actual, como artículos de revistas especializadas, etc.

Herramientas empleadas en clases prácticas

- Hardware:
 - 15 equipos informáticos tipo PC.
 - Proyector y pantalla.
- Software utilizado:
 - Sistemas operativos Windows
 - Software de ofimática (Word,..)
 - Servidor de Bases de Datos MySQL, SQL Server y Oracle
 - Software de modelización de datos

MANTENIMIENTO DE LOS MATERIALES UTILIZADOS

- Hardware.

Cuando se detecta una anomalía en el hardware de un elemento informático, se debe comunicar al responsable de mantenimiento de equipos informáticos del centro, presentándole cumplimentado el correspondiente formulario de notificación de averías.
- Software.

Respecto al mantenimiento del software recurriremos a la utilización de un antivirus y de una imagen compuesta por todo el software que se utiliza en éste aula.

H) MECANISMOS DE SEGUIMIENTO Y VALORACIÓN QUE PERMITAN POTENCIAR LOS RESULTADOS POSITIVOS Y SUBSANAR LAS DEFICIENCIAS.

Mensualmente se realiza un seguimiento de la programación en el que se discuten los casos particulares para realizar ejercicios de ampliación o refuerzo adaptados al nivel del alumno. Excepcionalmente si en algún momento el equipo docente encuentra algún indicio que indique la necesidad de realizar un seguimiento adicional esté se realizará a la mayor brevedad.

	Ciclo	DESARROLLO APLICACIONES WEB			
	Módulo Profesional	BASES DE DATOS			
Código: prg-ifc303-m0484		Edición:10	Fecha: 30-09-2023	Página 14 de 16	

Igualmente, si el tutor del grupo detecta o recibe inquietudes por parte del grupo estas serán trasladadas al equipo docente adoptando las necesidades que se consideren pertinentes.

Cuando sea posible, para realizar un seguimiento mas detallado, se recurrirá a docentes que tengan liberación horaria para realizar un apoyo más personalizado, tanto para mejorar sus capacidades como para subsanar sus deficiencias.

D) ACTIVIDADES DE ORIENTACIÓN Y APOYO ENCAMINADAS A LA SUPERACIÓN DEL MÓDULO PENDIENTE.

Según proyecto curricular del ciclo formativo de Desarrollo de Aplicaciones Web del Departamento de Informática, quienes no superen el módulo en primera convocatoria del primer curso podrán ser evaluados en la segunda convocatoria del presente curso académico. El profesor del módulo preparará y hará entrega al final del periodo lectivo de conjunto de actividades de refuerzo y el enunciado de un caso práctico cuyos contenidos están relacionados con los del curso. El alumnado que se presenten a la evaluación en segunda convocatoria, según las instrucciones que se les haya indicado en el boletín de orientación personalizada deberá presentar el caso práctico resuelto y realizar la prueba de conocimientos correspondiente.

En el caso del alumnado que haya accedido a segundo curso y tengan pendiente el módulo de primer curso, el profesor preparará y entregará un conjunto de actividades de refuerzo relacionadas con los contenidos del curso y el enunciado de un caso práctico, cuya evaluación y superación garantizarán al alumno alcanzar los mínimos. Al no disponer de horas para la tutorización, la corrección o revisión de las actividades y tareas se llevará a cabo en horario de guardias del profesorado o en horario de clase del módulo con el grupo de primer curso. La evaluación del alumnado se llevará a cabo según lo indicado anteriormente.

J) PLAN DE CONTINGENCIA, CON ACTIVIDADES PARA EL ALUMANDO.

1- Grupo de alumnos numeroso, situación COVID-19

Si hay un grupo numeroso de alumnos con respecto al espacio del aula que no permita garantizar las distancias de seguridad establecidas dentro de los planes COVID-19, se dividirá al grupo en dos grupos de forma que realizará la enseñanza presencial en días alternos, por lo que cada día asistirá la mitad del alumnado al centro. Los días que un grupo no acuda al centro se le proporcionara actividades y tareas para realizar. Dichas tareas estarán publicadas en la plataforma Moodle que el centro dispone.

Se prevén medios telemáticos para orientar, atender y supervisar a la parte del alumnado que no acudan al centro educativo los días asignados.

Mientras dure la crisis sanitaria, se prevén pruebas distintas para cada uno de los grupos. Estas pruebas tendrán criterios y dificultad similares. Si el confinamiento fuera total, y las autoridades impidieran la asistencia al centro, se realizarán pruebas telemáticas para su evaluación.

2- Ausencia del profesor.

Si la ausencia va a afectar tan solo a una sesión de clase se intentará cambiar la hora con el profesor de otro módulo del ciclo.

Si lo anterior no fuese posible y hubiese algún profesor del departamento de informática de guardia durante la ausencia del profesor, será él quien acuda a sustituirle.

En la medida de lo posible se terminarán las actividades que el alumnado tuviese empezadas con anterioridad. Cuando estas actividades se hayan acabado se actuará del siguiente modo:

2.1 Ausencia prevista del profesor. En caso de que el profesor sepa que va a faltar uno o varios días, cumplimentará las hojas de guardia indicando las actividades que el alumnado debe realizar en su ausencia.

Estas actividades consistirán principalmente en la realización de esquemas y resúmenes del libro de texto, así como la realización de actividades y ejercicios del propio libro.

	Ciclo	DESARROLLO APLICACIONES WEB			
	Módulo Profesional	BASES DE DATOS			
Código: prg-ifc303-m0484		Edición:10	Fecha: 30-09-2023	Página 15 de 16	

Si el profesor estima la realización de otras actividades diferentes entregará al jefe de estudios junto a la hoja de guardia las fotocopias y materiales que sean precisos. Además, se prevé como método alternativo el envío de actividades al alumnado a través de la plataforma Moodle.

2.2 Ausencia imprevista del profesor. Si por algún motivo el profesor no pudo prever su ausencia, ya que es debida a accidente, enfermedad u algún otro motivo semejante el departamento se responsabilizará de hacer llegar a los profesores de guardia a través del jefe de estudios las actividades que deberá hacer el alumnado mientras dure la ausencia del profesor. Si fuese posible, será el propio profesor quien indique cuáles son las actividades que realizar. Dichas actividades serán básicamente trabajos y ejercicios de los que el profesor haya colgado en la plataforma Moodle.

El departamento dispondrá además de un banco de actividades.

A su vuelta, el profesor titular del módulo o quien sea designado para sustituirle reorganizará la distribución temporal de los contenidos para poder alcanzar todos los resultados de aprendizaje previstos en la programación, y así lo indicará en el documento del seguimiento mensual de la programación.

Si la ausencia es cubierta por un profesor interino designado por el servicio provincial, a su llegada se le entregará el cuaderno del profesor de la persona sustituida.

3 –Ausencia de un número elevado de integrantes del alumnado

3.1- Ausencia debida a alguna actividad extraescolar en la que no participe todo el alumnado

Los que queden en clase realizarán actividades de refuerzo o profundización a criterio del profesor.

3.2- Ausencia debida a acontecimientos imprevistos: (Nevadas, corte de carreteras, etc.)

El primer día se impartirá la clase de la manera más normal posible con todo el alumnado presente. Al resto, el siguiente día se les pedirá la realización de alguna actividad similar a la realizada en clase y que puedan realizar por sí mismos en su casa. Las dudas que puedan surgir en la realización de la misma serán resueltas en clase.

Si el acontecimiento imprevisto se prolonga dos o tres días se realizarán en clase actividades de refuerzo o profundización a criterio del profesor.

Si esta circunstancia se prolonga, se continuaría con los contenidos que correspondiera, procurando hacer llegar por correo electrónico al alumnado ausente las actividades que deben realizar en su casa.

3.3- Ausencia injustificada de parte del alumnado (“Pirola colectiva”)

Se impartirá la clase de la manera más normal posible con el alumnado presente. Al resto se les exigirá la realización de las actividades que hubiesen hecho sus compañeros, sin perjuicio de las sanciones disciplinarias que procedieran. Las dudas que puedan surgir en la realización de las actividades deberá resolverlas el alumnado por sus propios medios.

4– Imposibilidad de impartir varias clases por acontecimientos excepcionales e imprevistos (Inundación, incendio, nevada, averías en calefacción o suministro eléctrico, etc.) Se reorganizará la temporalización de los contenidos tratando de adaptarla a las horas disponibles. Se pedirá al alumnado la realización en casa de las actividades que sea necesario para poder alcanzar a final de curso los resultados de aprendizaje previstos.

5- Ausencia prolongada de un alumno por motivo de enfermedad.

Si el alumno puede trabajar desde su domicilio, se mantendrá el contacto con él vía telefónica, correo electrónico o a través de algún compañero. Se le irá indicando los contenidos del material que debe leer y revisar haciéndole llegar las actividades que debe realizar para que las envíe por el mismo sistema. Estas actividades podrán ser las mismas o diferentes que el resto del alumno a criterio del profesor y según del tipo de actividades de que se trate.

A su vuelta deberá realizar los exámenes que se hubiesen podido hacer en su ausencia.

Si la ausencia va más allá de los límites de la evaluación continua el profesor decidirá en cada caso y tras consultar con el tutor si se busca un método de evaluación alternativo o se procede conforme a lo recogido en el apartado E para el alumnado que pierda el derecho a la evaluación continua.

	Ciclo	DESARROLLO APLICACIONES WEB			
	Módulo Profesional	BASES DE DATOS			
Código: prg-ifc303-m0484		Edición:10	Fecha: 30-09-2023	Página 16 de 16	

K) DERECHO DEL ALUMNADO A CONOCER LA PROGRAMACIÓN Y LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

En los primeros días del curso el profesor informará al alumnado de los diferentes puntos de la programación didáctica del módulo haciendo especial hincapié en los resultados de aprendizaje mínimos y criterios de calificación.

Además, se les indicará el apartado de nuestra web donde tendrán a su disposición la programación para su consulta.

MODIFICACIONES RESPECTO A LA EDICIÓN ANTERIOR

Con respecto a la edición anterior se ha modificado:

- Apartado B: Organización, secuenciación y temporalización de los contenidos en unidades didácticas.
- Actualizada fecha y versión

Código Modificación: 2023-703