

IES Venancio Blanco

Departamento de Informática y Comunicaciones

**ACCESO A DATOS
DESARROLLO DE APLICACIONES
MULTIPLATAFORMA**

Curso escolar

2023/24

Contenido

DATOS GENERALES.....	3
OBJETIVOS (RESULTADOS DE APRENDIZAJE)	3
CONTENIDOS.....	3
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	5
DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE LOS CONTENIDOS	7
METODOLOGÍA DIDÁCTICA.....	7
PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN	8
CRITERIOS DE CALIFICACIÓN	8
PÉRDIDA DE EVALUACIÓN CONTINUA	¡Error! Marcador no definido.
RECUPERACIÓN DE LOS MÓDULOS PROFESIONALES PENDIENTES	11
MÓDULO BILINGÜE	12
1. ORGANIZACIÓN CURRICULAR	13
2. SECUENCIACIÓN DE LOS CONTENIDOS.....	13
3. CAPACIDADES TERMINALES	13
4. RESULTADOS DE APRENDIZAJE	13
5. METODOLOGÍA.....	13
6. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN ESPECÍFICOS PARA EL MÓDULO BILINGÜE	14
MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.	15
ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES	16
MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	16

DATOS GENERALES

Familia Profesional: Informática y Comunicaciones.

Grado: Superior

Código: IFC02S

Módulo Profesional: Acceso a datos (0487).

Horas lectivas semanales: 6

Horas lectivas anuales: 126

Profesorado. Profesor de Enseñanza Secundaria.

Referencia normativa.

- DECRETO 23/2011, de 9 de junio, por el que se establece el currículo correspondiente al título de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma en la Comunidad de Castilla y León.
- Real Decreto 450/2010, de 16 de abril, establece el título de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma y fija sus enseñanzas mínimas.

OBJETIVOS (RESULTADOS DE APRENDIZAJE)

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales b), c), e), f), l), q) y r) del ciclo formativo.

Los resultados de aprendizaje son los siguientes:

- RA1. Desarrolla aplicaciones que gestionan información almacenada en ficheros identificando el campo de aplicación de los mismos y utilizando clases específicas.
- RA2. Desarrolla aplicaciones que gestionan información almacenada en bases de datos relacionales identificando y utilizando mecanismos de conexión.
- RA3. Gestiona la persistencia de los datos identificando herramientas de mapeo objeto relacional (ORM) y desarrollando aplicaciones que las utilizan.
- RA4. Desarrolla aplicaciones que gestionan la información almacenada en bases de datos objeto relacionales y orientadas a objetos valorando sus características y utilizando los mecanismos de acceso incorporados.
- RA5. Desarrolla aplicaciones que gestionan la información almacenada en bases de datos nativas XML evaluando y utilizando clases específicas.
- RA6. Programa componentes de acceso a datos identificando las características que debe poseer un componente y utilizando herramientas de desarrollo.

Temas transversales

A lo largo de todo el curso, se tendrá en cuenta siempre la comprensión lectora, la expresión oral y escrita, la comunicación audiovisual y el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.

CONTENIDOS

1. Manejo de Ficheros:

- Clases asociadas a las operaciones de gestión de ficheros y directorios: creación, borrado, copia, movimiento, entre otras.



- Formas de acceso a un fichero. Ventajas e inconvenientes. Campos de aplicación.
 - Flujos. Flujos basados en bytes y flujos basados en caracteres.
 - Clases para gestión de flujos de datos desde/hacia ficheros.
 - Operaciones básicas sobre ficheros.
 - Trabajo con ficheros XML: analizadores sintácticos (parser) y vinculación (binding).
 - Librerías para conversión de documentos XML a otros formatos.
 - Excepciones: detección y tratamiento.
2. Manejo de Conectores:
- El desfase objeto-relacional.
 - Protocolos de acceso a bases de datos. Conectores. Ventajas e inconvenientes.
 - Establecimiento de conexiones.
 - Ejecución de sentencias de descripción de datos.
 - Ejecución de sentencias de modificación de datos.
 - Ejecución de consultas.
 - Utilización del resultado de una consulta.
 - Ejecución de procedimientos almacenados en la base de datos.
 - Gestión de transacciones en una aplicación informática.
3. Herramientas de mapeo objeto relacional (ORM):
- Concepto de mapeo objeto relacional.
 - Características de las herramientas ORM. Herramientas ORM más utilizadas.
 - Instalación de una herramienta ORM.
 - Configuración de la herramienta. Ficheros de configuración, propiedades configurables.
 - Estructura de un fichero de mapeo. Elementos, propiedades.
 - Mapeo de colecciones, relaciones y herencia.
 - Clases persistentes.
 - Sesiones; estados de un objeto.
 - Carga, almacenamiento y modificación de objetos.
 - Consultas SQL.
 - Lenguajes propios de la herramienta ORM.
 - Gestión de transacciones en una aplicación informática.
4. Bases de datos objeto relacionales y orientadas a objetos:
- Características de las bases de datos objeto-relacionales. Ventajas e inconvenientes.
 - Gestión de objetos con SQL; ANSI SQL 1999.
 - Gestores de bases de datos objeto relacionales; conectores.
 - Acceso a las funciones del gestor desde el lenguaje de programación.
 - Características de las bases de datos orientadas a objetos.
 - Gestores de bases de datos orientadas a objetos.
 - Tipos de datos: tipos básicos y tipos estructurados.



- El interfaz de programación de aplicaciones de la base de datos.
 - El lenguaje de consultas OQL: sintaxis, expresiones, operadores.
 - Gestión de transacciones en una aplicación informática.
5. Bases de datos XML:
- Bases de datos nativas XML. Ventajas e inconvenientes.
 - Gestores comerciales y libres.
 - Estrategias de almacenamiento.
 - Instalación y configuración del gestor de bases de datos.
 - Establecimiento y cierre de conexiones.
 - Colecciones y documentos.
 - Creación y borrado de colecciones; clases y métodos.
 - Añadir, modificar y eliminar documentos; clases y métodos.
 - Indexación.
 - Identificadores únicos.
 - Realización de consultas; clases y métodos.
 - Lenguajes de consulta suministrados por el gestor de bases de datos. XQuery.
 - Gestión de transacciones en una aplicación informática.
 - Tratamiento de excepciones.
6. Programación de componentes de acceso a datos:
- Concepto de componente; características.
 - Programación orientada a componentes. Ventajas e inconvenientes.
 - Propiedades y atributos.
 - Editores de propiedades.
 - Eventos; asociación de acciones a eventos.
 - Introspección; reflexión.
 - Persistencia del componente.
 - Propiedades simples e indexadas.
 - Propiedades compartidas y restringidas.
 - Herramientas para desarrollo de componentes no visuales.
 - Empaquetado de componentes.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

RA1. Desarrolla aplicaciones que gestionan información almacenada en ficheros identificando el campo de aplicación de los mismos y utilizando clases específicas.

Criterios de evaluación:

- a) Se han utilizado clases para la gestión de ficheros y directorios.
- b) Se han valorado las ventajas y los inconvenientes de las distintas formas de acceso.
- c) Se han utilizado clases para recuperar información almacenada en un fichero XML.
- d) Se han utilizado clases para almacenar información en un fichero XML.
- e) Se han utilizado clases para convertir a otro formato información contenida en un fichero XML.
- f) Se han previsto y gestionado las excepciones.
- g) Se han probado y documentado las aplicaciones desarrolladas.



RA2. Desarrolla aplicaciones que gestionan información almacenada en bases de datos relacionales identificando y utilizando mecanismos de conexión.

Criterios de evaluación:

- a) Se han valorado las ventajas e inconvenientes de utilizar conectores.
- b) Se han utilizado gestores de bases de datos embebidos e independientes.
- c) Se utilizado el conector idóneo en la aplicación.
- d) Se ha establecido la conexión.
- e) Se ha definido la estructura de la base de datos.
- f) Se han desarrollado aplicaciones que modifican el contenido de la base de datos.
- g) Se han definido los objetos destinados a almacenar el resultado de las consultas.
- h) Se han desarrollado aplicaciones que efectúan consultas.
- i) Se han eliminado los objetos una vez finalizada su función.
- j) Se han gestionado las transacciones.

RA3. Gestiona la persistencia de los datos identificando herramientas de mapeo objeto relacional (ORM) y desarrollando aplicaciones que las utilizan.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha instalado la herramienta ORM.
- b) Se ha configurado la herramienta ORM.
- c) Se han definido los ficheros de mapeo.
- d) Se han aplicado mecanismos de persistencia a los objetos.
- e) Se han desarrollado aplicaciones que modifican y recuperan objetos persistentes.
- f) Se han desarrollado aplicaciones que realizan consultas usando el lenguaje SQL.
- g) Se han gestionado las transacciones.

RA4. Desarrolla aplicaciones que gestionan la información almacenada en bases de datos objeto relacionales y orientadas a objetos valorando sus características y utilizando los mecanismos de acceso incorporados.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado las ventajas e inconvenientes de las bases de datos que almacenan objetos.
- b) Se han establecido y cerrado conexiones.
- c) Se ha gestionado la persistencia de objetos simples.
- d) Se ha gestionado la persistencia de objetos estructurados.
- e) Se han desarrollado aplicaciones que realizan consultas.
- f) Se han modificado los objetos almacenados.
- g) Se han gestionado las transacciones.
- h) Se han probado y documentado las aplicaciones desarrolladas.

RA5. Desarrolla aplicaciones que gestionan la información almacenada en bases de datos nativas XML evaluando y utilizando clases específicas.

Criterios de evaluación:

- a) Se han valorado las ventajas e inconvenientes de utilizar una base de datos nativa XML.
- b) Se ha instalado el gestor de base de datos.
- c) Se ha configurado el gestor de base de datos.
- d) Se ha establecido la conexión con la base de datos.
- e) Se han desarrollado aplicaciones que efectúan consultas sobre el contenido de la base de datos.
- f) Se han añadido y eliminado colecciones de la base de datos.



g) Se han desarrollado aplicaciones para añadir, modificar y eliminar documentos XML de la base de datos.

RA6. Programa componentes de acceso a datos identificando las características que debe poseer un componente y utilizando herramientas de desarrollo.

Criterios de evaluación:

- a) Se han valorado las ventajas e inconvenientes de utilizar programación orientada a componentes.
- b) Se han identificado herramientas de desarrollo de componentes.
- c) Se han programado componentes que gestionan información almacenada en ficheros.
- d) Se han programado componentes que gestionan mediante conectores información almacenada en bases de datos.
- e) Se han programado componentes que gestionan información usando mapeo objeto relacional.
- f) Se han programado componentes que gestionan información almacenada en bases de datos objeto relacionales y orientadas a objetos.
- g) Se han programado componentes que gestionan información almacenada en una base de datos nativa XML.
- h) Se han probado y documentado los componentes desarrollados.
- i) Se han integrado los componentes desarrollados en aplicaciones.

DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE LOS CONTENIDOS

Esta temporalización podría verse sometida a cambios en función del desarrollo del curso y de las necesidades detectadas en los alumnos.

Evaluación	Unidad de Trabajo	Horas
1ªEVALUACIÓN	Manejo de ficheros	24
	Manejo de conectores	18
	Herramientas de mapeo objeto relacional (ORM)	21
2ªEVALUACIÓN	Bases de datos objeto relacionales y orientadas a objetos	24
	Bases de datos XML	24
	Programación de componentes de acceso a datos	15
		126

METODOLOGÍA DIDÁCTICA

Se dará al módulo un enfoque lo más práctico posible, impartiendo los contenidos teóricos y haciendo ejercicios de cada parte teórica explicada.



Para la explicación de cada Unidad de Trabajo se realizará una exposición teórica de los contenidos de la unidad por parte del profesor.

Posteriormente se realizarán una serie de ejercicios propuestos por el profesor y resueltos y corregidos por él en clase. El objetivo de estos ejercicios es llevar a la práctica los conceptos teóricos y la asimilación de estos.

El profesor resolverá todas las dudas que se presenten durante las clases. Incluso si se considerase necesario se realizarán ejercicios específicos que aclaren los conceptos que más cueste comprender a los alumnos.

El profesor propondrá un conjunto de ejercicios, de contenido similar a los que ya se han resuelto en clase, que deberán ser resueltos por los alumnos, bien en horas de clase o bien en casa.

Se recomienda que los alumnos tengan aprobado el módulo de programación del primer curso, puesto que los contenidos de ese módulo son vehiculares para adquirir las competencias de este.

Los ejercicios prácticos se realizarán en el aula de ordenadores utilizando las herramientas software especificadas en cada Unidad de Trabajo. Las prácticas se resolverán de forma individual o en grupo.

Además, se podrá proponer algún trabajo que englobe conocimientos de varias unidades de trabajo para comprobar que los conocimientos mínimos exigidos en cada una de las unidades han sido satisfactoriamente asimilados por los alumnos del Ciclo Formativo.

Para el seguimiento del curso, se utilizará una plataforma virtual (Aula Virtual o Teams) en la cual el profesor facilitará información de referencia, apuntes, ejercicios, enlaces de interés, y donde se llevará también la gestión de cada uno los ejercicios y/o prácticas de cada Unidad de Trabajo.

PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN

Para la evaluación del módulo se utilizará el siguiente baremo para cada una de las partes:

- Pruebas teórico/prácticas (exámenes y proyectos): 80%
- Entrega de ejercicios/trabajos: 20%

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

En cada evaluación se realizará, como mínimo, una prueba escrita y/o en ordenador, que normalmente será al finalizar dicha evaluación.

Cada una de las tres evaluaciones que se realizarán durante el curso, se calificará de la siguiente manera:

- 1.- Prueba/s individuales escritas y/o en ordenador, que computen, realizadas en cada una de las evaluaciones: Estas pruebas objetivas recogerán los distintos contenidos estudiados. Pondera en un 80% sobre la calificación final.
- 2.- Realización correcta de los ejercicios que se proponen durante las clases. Realización de prácticas, actividades, ejercicios y trabajos de investigación propuestos. Se tendrá



siempre en cuenta el grado de perfección y depuración al que someta sus ejercicios. La nota media de estos procedimientos pondera en un 20% sobre la calificación final. El profesor tomará nota de la realización de algunos de estos ejercicios. La no presentación de modo correcto en tiempo y forma de los trabajos por parte del alumno supondrá la calificación de 0 en la evaluación de ese ejercicio. Igualmente, si se detecta que estos ejercicios han sido copiados tendrán una calificación de 0.

Si el profesor detecta algún plagio o el uso de cualquier tecnología hardware o software no permitida explícitamente por el profesor, en cualquiera de los instrumentos mencionados anteriormente, tendrá suspensa la evaluación, con una calificación de 0 puntos, y deberá presentarse a la recuperación.

Si la sospecha de plagio o uso indebido de tecnologías no se detectase durante la realización de los instrumentos (exámenes, prácticas, ejercicios, etc) sino que cupiera sospecha durante la corrección, el alumno o alumnos podrán ser interpelados a criterio del docente para la defensa oral de dicho ejercicio. Esa defensa no irá enfocada a demostrar conocimiento o competencias sobre la materia, sino a despejar las sospechas sobre la no autenticidad y/o no autoría del instrumento objeto de duda.

Además, para poder superar cada una de las evaluaciones del módulo se tendrá en cuenta lo siguiente:

- Que la calificación resultante de los apartados anteriores (1 y 2) sea superior o igual a 5 puntos sobre 10.
- Que en todas las pruebas haya obtenido al menos el 40% de la nota máxima.
- La ponderación de cada uno de los apartados de las pruebas teóricas y/o prácticas se indicará en las respectivas pruebas.
- Todas las pruebas/trabajos escritas, orales, individuales o en grupo que hayan sido copiadas bien en parte, bien en su totalidad, serán calificadas con cero puntos.
- Podrán realizarse pruebas en las que exista una parte de mínimos, que, en caso de no ser superadas con la nota indicada, supondrán el cese de la corrección de la prueba.
- En las pruebas/trabajos en las que se utilicen dispositivos electrónicos, móviles, tabletas, etc. sin autorización, serán calificadas con cero puntos.
- La no presentación a las pruebas sin causa debidamente justificada por algún facultativo implica una calificación de 0 en dicha prueba.
- Tanto en las evaluaciones como en la nota final se considera aprobado una puntuación igual o superior a 5. En el caso de aparecer notas con números decimales, se procederá a su conversión en números enteros por truncamiento.
- Que la actitud personal hacia el profesor y los compañeros sea conforme a lo establecido en las normas de convivencia del Instituto.
- Que la actitud personal hacia el módulo y hacia el material utilizado en el mismo, sea adecuada y conforme a las normas establecidas en el reglamento de régimen interno del centro y en el departamento de informática.

Redondeo de calificaciones

En el boletín de notas, la calificación debe figurar como un número entero, por lo que el redondeo de la nota no siempre será el estrictamente matemático. Se aplicará el redondeo para obtener las notas de evaluación y la nota final del módulo.

Para las notas en el intervalo de 4,0 a 4,9 el redondeo será de 4 puntos. Para el resto de las notas, todas aquellas cuya parte decimal sea inferior a 0,5 truncará la nota al entero correspondiente. Para aquellas en que la parte decimal sea igual o superior a 0,5 se redondeará al entero superior.

Calificación Final

Para aprobar el módulo se requiere tener aprobadas las dos evaluaciones. La nota final del módulo se obtendrá con la media ponderada de las notas obtenidas en cada una de las evaluaciones:

$$\text{Calificación Final} = \text{Calif.1ªev.} \cdot 0,5 + \text{Calif.2ªev.} \cdot 0,5$$

En el cálculo de esta nota final del módulo profesional se utilizarán las notas obtenidas en cada evaluación, sin redondeo y con dos decimales, y no la indicada en los boletines de notas, puesto que ésta última es meramente informativa. Para su cálculo se aplicará el redondeo mencionado anteriormente.

Una vez realizadas las dos evaluaciones, en marzo, se realizará una prueba individual, a la que se podrán presentar todos los alumnos que no hayan superado alguna de las evaluaciones (a ella se podrán presentar los alumnos que hayan perdido el derecho a evaluación continua). Dicha prueba englobará la totalidad de los contenidos del curso y el alumno realizará los ejercicios correspondientes a aquellas partes que tengan pendientes de superar, excepto los alumnos que hayan perdido el derecho a evaluación continua que deberán examinarse de la totalidad de los contenidos. La prueba que será individual tendrá una parte teórica y/o una parte práctica y podrá ser escrita y/o en el ordenador. Los alumnos que superen la prueba obtendrán una nota de 5 en esa parte, siempre y cuando hayan entregado las prácticas/trabajos solicitados por el profesor en tiempo y forma.

Segunda convocatoria ordinaria (en mayo): Se realizará una prueba que englobará la totalidad de los contenidos del curso a la que asistirán todos alumnos que no hayan superado todas las evaluaciones de junio. La prueba que será individual tendrá una parte teórica y/o una parte práctica y podrá ser escrita y/o en el ordenador. Los alumnos que superen la prueba obtendrán una nota de 5 en esa parte, siempre y cuando hayan entregado las prácticas/trabajos solicitados por el profesor en tiempo y forma.

En el caso de la modalidad de FP Dual de 2 años, la parte de formación on-line se evaluará con los dos tipos de herramientas anteriores: 1 y 2. Aun tratándose de una modalidad on-line las pruebas de tipo 1, podrían ser presenciales en el centro.

En el caso de la modalidad de FP Dual de 2 años, las unidades didácticas que se hayan llevado a cabo en la empresa serán evaluadas según la guía de evidencia de la unidad de competencia "UC0494_3: Desarrollar componentes software en lenguajes de programación estructurada". Para calificar positivamente estas unidades didácticas se verificará que el alumno haya alcanzado el umbral de desempeño competente establecido en la guía, para ello se tendrá en cuenta la información facilitada por los tutores de la empresa sobre el nivel de desempeño del alumno en la empresa.

En el caso de la modalidad de FP Dual de 3 años, desarrollará en la empresa actividades conducentes a la obtención de los siguientes resultados de aprendizaje correspondientes a este módulo:

- Desarrolla aplicaciones que gestionan información almacenada en bases de datos relacionales identificando y utilizando mecanismos de conexión.



- Desarrolla aplicaciones que gestionan la información almacenada en bases de datos objeto relacionales y orientadas a objetos valorando sus características y utilizando los mecanismos de acceso incorporado.

Los criterios de evaluación que se van a utilizar para determinar el nivel de desempeño de las actividades y tareas que realice el alumnado en la empresa y por tanto el grado de consecución de los resultados de aprendizaje anteriores serán los siguientes:

- a) Se han valorado las ventajas e inconvenientes de utilizar conectores.
- b) Se han utilizado gestores de bases de datos embebidos e independientes.
- c) Se ha utilizado el conector idóneo en la aplicación.
- d) Se ha establecido la conexión.
- e) Se ha definido la estructura de la base de datos.
- f) Se han desarrollado aplicaciones que modifican el contenido de la base de datos.
- g) Se han definido los objetos destinados a almacenar el resultado de las consultas.
- h) Se han desarrollado aplicaciones que efectúan consultas.
- i) Se han eliminado los objetos una vez finalizada su función.
- j) Se han gestionado las transacciones.
- k) Se han identificado las ventajas e inconvenientes de las bases de datos que almacenan objetos.
- l) Se han establecido y cerrado conexiones.
- m) Se ha gestionado la persistencia de objetos simples.
- n) Se ha gestionado la persistencia de objetos estructurados.
- o) Se han desarrollado aplicaciones que realizan consultas.
- p) Se han modificado los objetos almacenados.
- q) Se han gestionado las transacciones.
- r) Se han probado y documentado las aplicaciones desarrolladas.

Tanto para la FP Dual de 2 años, como para la de 3 años, la calificación final del módulo será un 80 % de la nota obtenida de los instrumentos de evaluación y calificación realizados en el centro educativo y un 20% a partir de los indicadores enumerados anteriormente, a realizar en la empresa colaboradora y facilitados por los tutores de empresa.

IMPOSIBILIDAD DE APLICAR LA EVALUACIÓN CONTINUA

El número máximo de faltas de asistencia no justificadas o las actividades no realizadas que determinarán, la imposibilidad de aplicar la evaluación continua son las recogidas en la programación general del departamento.

En el supuesto de la imposibilidad de la aplicación de la evaluación continua trimestral, el alumno tendrá que realizar una prueba objetiva escrita al final del curso para poder ser calificado en la correspondiente evaluación. La calificación así obtenida formará parte de la valoración que se efectúe para la calificación final del Módulo Profesional.

La imposibilidad de aplicar la evaluación continua en dos trimestres cualesquiera del curso, bien por ausencias injustificadas o bien por la falta de realización de actividades, anulará las posibles pruebas realizadas hasta entonces y el alumno será evaluado únicamente por una prueba final a realizar en los quince días anteriores a la evaluación final.

RECUPERACIÓN DE LOS MÓDULOS PROFESIONALES PENDIENTES

Para los bloques no superados antes del final del segundo trimestre se realizará una prueba según se detalla en el apartado de evaluación.

Los alumnos que no superen el módulo en primera sesión de evaluación final (final del 2º trimestre) y se le dé la opción de segunda sesión de evaluación final (junio) deberán asistir a clases con el nuevo horario aprobado por Jefatura de Estudios para este tercer trimestre, en donde mediante clases de apoyo y resolución de problemas de los ejercicios propuestos, realicen al final una prueba de suficiencia sobre cuestiones de los contenidos mínimos y en el caso de las actividades de tipo B, deberán realizar la selección de actividades propuesta por el profesor de cara a subsanar los errores detectados para que cumplan los requisitos exigidos.

Los alumnos de las modalidades de FP Dual de 2 años, que no superen el módulo en primera sesión de evaluación final (final del 2º trimestre) y se le dé la opción de segunda sesión de evaluación final (junio) realizarán una prueba presencial de tipo 1, y deberán realizar y presentar (mediante Moodle) una selección de actividades de tipo 2 propuesta por el profesor de cara a subsanar los errores detectados para que cumplan los requisitos exigidos. En el caso de la modalidad de FP Dual de 3 años, las pruebas se realizarán de igual forma, pero en septiembre.

Para todos los alumnos los criterios de evaluación de contenidos mínimos y de calificación son los mismos que en la evaluación ordinaria.

MÓDULO BILINGÜE

Se seguirán las directrices establecidas en la RESOLUCIÓN de 23 de junio de 2021, de la Dirección General de Formación Profesional, Régimen Especial y Equidad Educativa, por la que se establecen, con carácter experimental, proyectos bilingües de formación profesional en centros docentes públicos de la Comunidad de Castilla y León, para el curso 2021/2023

La finalidad del proyecto bilingüe experimental es contribuir a que el alumnado alcance, además de las competencias propias del nivel de formación profesional y del perfil profesional, las siguientes competencias lingüísticas:

- a) Interpretar información escrita y oral en el ámbito propio del sector productivo del título profesional correspondiente, en la lengua extranjera comunitaria en la que se imparte el proyecto bilingüe.
- b) Elaborar mensajes escritos y orales, interpretando y transmitiendo la información necesaria para realizar consultas técnicas, en la lengua extranjera comunitaria en la que se imparte el proyecto bilingüe.
- c) Complimentar e interpretar los documentos propios del sector profesional solicitando y facilitando una información de tipo general o detallada, en la lengua extranjera comunitaria en la que se imparte el proyecto bilingüe.
- d) Adquirir a lo largo del ciclo formativo la terminología propia del sector productivo del título tanto en la lengua extranjera como en la propia.

Los objetivos del Programa Bilingüe en los módulos de la familia profesional de Informática:

1. Facilitar la incorporación del inglés como idioma de comunicación junto con el español, tanto en la práctica docente como en las diferentes facetas de la vida académica del Centro.
2. Potenciar las competencias comunicativas del alumnado, en al menos, el inglés como idioma instrumental además del español.

3. Mejorar los conocimientos de nuestro alumnado sobre las realidades culturales de países en los que, al menos, uno de los idiomas oficiales sea el inglés.
4. Incorporar la metodología AICLE en la práctica docente.
5. Utilización de otras metodologías activas.

El carácter bilingüe se verá reconocido en la certificación académica que en el momento de la titulación se expedirá al alumnado participante (orden de 23 de junio de 2021). Es decir, en la documentación académica oficial se extenderán las oportunas diligencias visadas por la dirección del centro docente, haciendo constar que ha cursado un proyecto bilingüe experimental para un el ciclo formativo y el idioma inglés. Sin duda, esto supondrá una revalorización del currículum vitae de los alumnos que participen en el programa dando más oportunidades de inserción laboral a dichos alumnos, tal y como nos han manifestado las empresas del sector con las que colaboramos en los programas duales. Por otro lado, le permitirá al alumno ampliar los conocimientos del lenguaje técnico necesario para desenvolverse en el ámbito laboral y manejar la documentación técnica.

Al emplear una lengua diferente a la nativa, el alumno tiene la oportunidad de aplicar sus conocimientos del inglés que han estado aprendiendo durante la etapa educativa obligatoria “para otros fines”. aumentando su exposición a este idioma, de forma que pasa progresivamente a formar parte de su realidad diaria y su contexto cultural. Con esto se consigue, no solo fomentar las competencias comunicativas, sino también integrar los contenidos en un contexto más significativo para el alumno.

1. ORGANIZACIÓN CURRICULAR

El proyecto bilingüe experimental respetará los contenidos establecidos para el módulo Lenguaje de marcas y sistemas de gestión empresarial en el decreto 23/2011, de 9 de junio, por el que se establece el currículo correspondiente al título de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma en la Comunidad de Castilla y León sin que en ningún caso impida que se alcancen los resultados de aprendizaje vinculados a ellos.

2. SECUENCIACIÓN DE LOS CONTENIDOS

Igual que en módulo no bilingüe

3. CAPACIDADES TERMINALES

Igual que en módulo no bilingüe

4. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Igual que en módulo no bilingüe

5. METODOLOGÍA

Al igual que en el módulo no bilingüe el módulo se centra en la utilización de métodos de almacenamiento, transmisión, publicación y difusión de la información, así como, gestión y explotación de sistemas de información.

El desarrollo de estos contenidos tendrá siempre una orientación práctica el esquema habitual será:



- Exposición de conceptos, sintaxis, semántica y estándares.
- Demostración práctica a modo de ejemplo por parte del profesorado.
- Planteamiento y resolución de supuestos prácticos por parte del alumnado cumpliendo con las especificaciones establecidas en el diseño.
- Evaluar el funcionamiento adecuado de los sistemas de información, así como el cumplimiento de los estándares y especificaciones establecidas en el diseño.
- Elaborar la documentación completa relativa a las actividades desarrolladas.

Por otro lado, también se empleará la metodología flexible AICLE (Aprendizaje Integrado de Contenidos y Lenguas Extranjeras), CLIL (Content and Language Integrated Learning) en inglés.

Esta metodología permite implementar un enfoque transversal y más inclusivo de la enseñanza. Se utilizará combinándola con otras metodologías activas como flipped classroom o ABP (Aprendizaje Basado en Proyectos).

En el aula se fomentará:

- El trabajo en grupo
- Distintas destrezas comunicativas como leer, escuchar, hablar y escribir, de forma que los alumnos se vean obligados a dar argumentos, no a repetir de memoria.
- El alumno, en ocasiones, será el centro del aprendizaje, exponiendo contenidos y resolviendo dudas a sus compañeros (metodología flip-teaching)
- El aprovechamiento de las clases al máximo, de forma que en alguna ocasión el alumno tenga que ver producciones multimedia en inglés en casa para que el tiempo de clase se dedique a trabajar los conceptos de forma práctica.
- La interrelación entre el aprendizaje de una lengua y el aprendizaje de unos contenidos determinados basándose en ejercicios prácticos, y en experiencias reales y significativas. En consecuencia, el inglés se convertirá de forma natural en el vehículo comunicativo del aula.
- La lectura de documentación técnica en inglés (manuales de referencia, apuntes, juegos de ejercicios ...)
- Consulta de sitios oficiales en inglés.
- Uso de software en inglés (navegadores, Visual Studio Code, aula virtual, etc.)
- Visualización de material multimedia en inglés.
- Localizar errores en documentación, foros ...

6. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN ESPECÍFICOS PARA EL MÓDULO BILINGÜE

Los criterios de calificación son los mismos que en la programación no bilingüe

Además, se tendrá en cuenta lo siguiente:

- Se llevará a cabo al menos un proyecto en cada trimestre, que se iniciará en el aula, pero se completará en casa. La contribución en la nota final de cada alumno vendrá determinada por la idiosincrasia de cada proyecto. El alumno conocerá previamente a la evaluación su calificación. El proyecto podrá contabilizarse tanto en el apartado de prácticas como en el de pruebas objetivas.



- Los alumnos harán breves exposiciones orales de sus proyectos en las condiciones que se indicarán previamente (publicación en Web, presentación multimedia, etc.). Se valorará el uso del inglés en todos los proyectos
- Se realizarán supuestos prácticos durante las horas de clase, que el alumno debe entregar de forma obligatoria en el plazo establecido.
- El portfolio digital se calificará dentro del porcentaje destinado a prácticas (20%)
- Se valorarán tanto el esfuerzo e interés en la ejecución de los ejercicios planteados como el comportamiento y actitud en clase.
- Se valorará positivamente la capacidad de interacción y la actitud proactiva en relación con las conversaciones con el profesor y los compañeros a través de distintas plataformas como, correo electrónico, aula virtual...
- Se valorará positivamente el uso correcto de la lengua en todas las producciones multimedia, guiones, montajes, locuciones, grabaciones...
- La entrega fuera de plazo de alguna práctica supondrá la no superación de dicha práctica.
- Las exposiciones orales se calificarán de la misma forma que se califica en la asignatura no bilingüe.
- En segunda ordinaria de junio la prueba será eminentemente práctica, aunque se podrá incluir una pregunta teórica
- Se puede considerar como prueba (exámenes) los proyectos.

A la calificación final de la materia se valorará la utilización de la lengua inglesa abarcando las siguientes destrezas:

1. Compresión escrita o lectora: lee y entiende textos redactados en inglés (de enunciados a fragmentos de textos) de distintos género relacionados con la materia
2. Compresión oral o auditiva: entiende textos de mayor o menor extensión tanto en vivo como retransmitidos en un nivel de lengua estándar
3. Expresión oral: en sus intervenciones, se dirige en inglés tanto a los profesora como a sus compañeros, manteniendo el discurso y expresándose con la fluidez y espontaneidad propias de su nivel
4. Expresión escrita: escribe textos claros, fluidos y estructurados en inglés con un estilo apropiado para su nivel.
5. Terminología: tiene el dominio necesario del vocabulario específico de la materia y es capaz de identificarlo y utilizarlo en sus producciones

Para su aplicación, se ponderarán las notas obtenidas en los distintos apartados a través de la observación diaria de los alumnos, así como de las diferentes pruebas realizadas a lo largo del trimestre.

MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.

Se considera necesaria un aula de informática con acceso a Internet para realizar las prácticas. El aula deberá disponer al menos del suficiente número de ordenadores para que no haya más de dos alumnos por puesto de trabajo.

Es muy aconsejable disponer de acceso a Internet en todos los ordenadores, de forma que los alumnos intenten buscar soluciones a los problemas que les surjan antes de solicitar la ayuda del profesor, ya que eso les aportará una gran experiencia de cara al módulo de Formación en Centros de Trabajo que deberán realizar en el siguiente curso.



También serán positivos todos aquellos instrumentos que faciliten la tarea de exposición del profesor, por ejemplo, pizarras digitales, vídeo proyector, etc.

El profesor proporcionará materiales en la fase expositiva, el alumno tomará apuntes o recibirá apuntes para fotocopiar o fotocopias de alguno de estos materiales o el material en soporte digital.

Se recomienda a los alumnos la utilización de los siguientes libros de texto:

- Acceso a datos. Carlos Alberto Cortijo Bon. Editorial Síntesis.
- Acceso a datos. Alicia Ramos Martín, María Jesús Ramos Martín. Editorial Garceta.

ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

Las actividades que planifique el departamento.

MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Hay que tener en cuenta que esta etapa, no es obligatoria, las adaptaciones curriculares deben ser **no significativas**, es decir no se pueden variar ni los contenidos ni las capacidades terminales.

El profesorado adaptará (en lo posible) el apoyo educativo al organizar los contenidos, usar incentivos para estimular su atención y motivación, corregir los fallos y seguir detalladamente los progresos y dificultades del alumnado de forma individual.

Por lo tanto, serán medidas relativas cambios en la metodología, atención más personalizada, cambios en las actividades o recursos materiales y didácticos, e incluso de tiempo en la realización de determinadas tareas, etc.

Todo ello en función de la discapacidad que se pretenda compensar. Y siempre buscando la participación del alumnado en todos los apartados del proceso de enseñanza y aprendizaje, dependiente del departamento de Orientación.

MINÚSVALIA MOTÓRICA (congénitas, adquiridas o enfermedad y parálisis); con problemas de accesibilidad a los medios y adaptación al entorno. Adaptar del medio.

MINUSVALIAS PSÍQUICAS: con parálisis faciales. Dificultades de manejo, expresión o movilidad. Adaptar el medio.

MINÚSVALIAS SENSORIALES:

- **Visión:** Adaptando equipos especiales, con formatos que aumenten la dimensión. Solicitando al centro contactar con centros de apoyo (ej.: ONCE), que dote de equipos especializados para estos alumnos.
- **Audición:** Adaptando su ubicación en el entorno, solicitando la actuación de un intérprete, si el caso lo requiere.

EXTRANJEROS: problemas de idioma, adaptación de centro y el entorno social. La adaptación debe estar apoyada por el Dpto. de Orientación.



MINORIAS ÉTNICAS y RELIGIOSAS: adaptación social, respeto cultural y religioso (no exista la discriminación). La adaptación debe estar apoyada por el Dpto. Orientación.

ALTAS CAPACIDADES: Suelen presentar dificultades de integración y pueden estar marginados, su adquisición de conocimientos es rápida y necesitan cierta motivación y un gran número de actividades con el objetivo de no perder el ritmo de su asimilación y trabajo. Estos alumnos pueden ayudar al profesor a dar apoyo a los alumnos con mayores dificultades.