

1. Identificación da programación
Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
15021482	San Clemente	Santiago de Compostela	2023/2024

Ciclo formativo

Código da familia profesional	Familia profesional	Código do ciclo formativo	Ciclo formativo	Grao	Réxime
IFC	Informática e comunicacións	CSIFC02	Desenvolvemento de aplicacións multiplataforma	Ciclos formativos de grao superior	Réxime xeral-ordinario

Módulo profesional e unidades formativas de menor duración (*)

Código MP/UF	Nome	Curso	Sesións semanais	Horas anuais	Sesións anuais
MP0484	Bases de datos	2023/2024	7	187	224

(*) No caso de que o módulo profesional estea organizado en unidades formativas de menor duración

Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	CATALINA ELISA ISOLINA PÉREZ GÓMEZ
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión departamento

2. Concreción do currículo en relación coa súa adecuación ás características do ámbito produtivo

O desenrolo curricular deste módulo profesional fíxose tomando coma referencia o Centro Educativo IES San Clemente que cumpre as condicións establecidas pola LOE e os Reais Decretos que a desenrolan en canto a espazos, instalacións, alumnado, etc.

O centro educativo atópase na cidade de Santiago de Compostela, e no seu entorno encóntranse moitas empresas relacionadas co sector informático, que acollen na súa maioría ós alumnos do ciclo para a realización da Formación en Centros de Traballo, e onde neste momento poden desenrolar a súa actividade profesional no futuro.

3. Relación de unidades didácticas que a integran, que contribuirán ao desenvolvemento do módulo profesional, xunto coa secuencia e o tempo asignado para o desenvolvemento de cada unha

U.D.	Título	Descrición	Duración (sesións)	Peso (%)
1	Introdución ás bases de datos	Recoñecer os elementos das bases de datos analizando as súas funcións e valorando a utilidade dos sistemas xestores.	7	1
2	Deseño conceptual. Modelo Entidade/Relación	Interpretar e analizar un problema para realizalo deseño conceptual mediante o coñecemento e manexo da simboloxía dos diagramas E/R	35	14
3	Deseño lóxico de bases de datos	Deseñar modelos lóxicos normalizados, imediante o uso da terminoloxía propia do modelo relacional, e establecendo as restricións e regras de integridade deste modelo.	42	15
4	Deseño físico de bases de datos	Crear bases de datos definindo o formato de almacenamento, a súa estrutura, implantación das restricións establecidas no modelo lóxico, mediante linguaxes de definición de datos e con ferramentas gráficas.	21	10
5	Realización de consultas	Efectuar diversas consultas da información almacenada nunha base de datos empregando linguaxes de manipulación de datos e ferramentas gráficas	35	15
6	Tratamento de datos	Modificala información (inserción, borrado e actualización) mediante linguaxes de manipulación de datos e a través de ferramentas gráficas.	14	15
7	Programación de bases de datos	Desenrolo de procedementos almacenados, funcións, guións para a automatización de tarefas, desencadenadores e outras sentenzas de programación.	35	15
8	Tarefas de administración de bases de datos	Analizar e executar tarefas básicas de administración de bases de datos aplicando mecanismos de salvagarda e transferencia.	21	14
9	Uso de bases de datos obxecto-relacionais.	Xestionala información almacenada nas bases de datos obxecto- relacionais utilizando as posibilidades que proporciona o sistema xestor.	14	1

4. Por cada unidade didáctica

4.1.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
1	Introdución ás bases de datos	7

4.1.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Recoñece os elementos das bases de datos analizando as súas funcións, e valora a utilidade dos sistemas xestores.	SI

4.1.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado

Criterios de avaliación
CA1.1 Analizáronse os sistemas lóxicos de almacenamento e as súas características.
CA1.2 Identificáronse os tipos de bases de datos segundo o modelo de datos utilizado.
CA1.3 Identificáronse os tipos de bases de datos en función da localización da información.
CA1.4 Avaliouse a utilidade dun sistema xestor de bases de datos e as súas vantaxes fronte a outros sistemas de almacenamento.
CA1.5 Recoñeceuse a función de cada elemento dun sistema xestor de bases de datos.
CA1.6 Clasificáronse os sistemas xestores de bases de datos.
CA1.7 Analizáronse as políticas de fragmentación da información.

4.1.e) Contidos

Contidos
Ficheiros: planos, indexados, acceso directo, etc.
Bases de datos: conceptos, usos e tipos segundo o modelo de datos e a localización da información.
Outros sistemas de almacenamento: XML, servizo de directorios, etc.
Sistemas xestores de base de datos: funcións, compoñentes e tipos.
Sistemas xestores de bases de datos libres e propietarios.
Bases de datos centralizadas e distribuídas. Fragmentación.

4.2.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
2	Deseño conceptual. Modelo Entidade/Relación	35

4.2.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA2 - Deseña diagramas entidade-relación, para o que analiza os requisitos dos escenarios que cumpra representar.	SI

4.2.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado

Criterios de avaliación
CA2.1 Identificouse o significado da simboloxía propia dos diagramas de entidade-relación.
CA2.2 Utilizáronse ferramentas gráficas para representar o diagrama entidade-relación.
CA2.3 Identificáronse as entidades necesarias para representar un problema.
CA2.4 Definíronse os atributos para cada entidade representada no modelo E-R.
CA2.5 Identificáronse as claves para cada entidade.
CA2.6 Distinguíronse e aplicáronse os tipos de interrelacións e as cardinalidades existentes no problema que se vaia representar.
CA2.7 Identificáronse os tipos de dependencia entre as entidades fortes e débiles.
CA2.8 Recoñecéronse os elementos do modelo E-R estendido
CA2.9 Describíronse os supostos semánticos considerados na resolución do problema e os que non se puideron recoller no diagrama E-R

4.2.e) Contidos

Contidos
Fases de deseño de bases de datos.
Modelo entidade-relación: entidades, atributos, relacións e claves; tipos de interrelación e cardinalidade; dependencia por existencia e por identificación; restricións entre interrelacións.
Modelo E-R ampliado.
Xeneralización e herdanza.

4.3.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
3	Deseño lóxico de bases de datos	42

4.3.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA3 - Deseña modelos relacionais lóxicos normalizados, para o que interpreta diagramas entidade-relación.	SI

4.3.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado

Criterios de avaliación
CA3.1 Utilizáronse ferramentas gráficas para representar o deseño lóxico.
CA3.2 Identificáronse as táboas do deseño lóxico.
CA3.3 Identificáronse os campos que forman parte das táboas do deseño lóxico.
CA3.4 Analizáronse as relacións entre as táboas do deseño lóxico.
CA3.5 Identificáronse os campos clave.
CA3.6 Realizouse a transformación de esquemas E-R a esquemas relacionais.
CA3.7 Aplicáronse regras de integridade.
CA3.8 Aplicáronse regras de normalización.
CA3.9 Analizáronse e documentáronse as restricións que non se poidan plasmar no deseño lóxico.

4.3.e) Contidos

Contidos
Fases de deseño de bases de datos.
Modelo lóxico de datos: metodoloxía.
Modelo relacional: terminoloxía e características. Claves primarias e alleas.
Paso do diagrama E-R ao modelo relacional.
Álgebra relacional. Cálculo relacional.
Normalización de modelos relacionais: dependencias funcionais; formas normais.
Xustificación da desnormalización.

4.4.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
4	Deseño físico de bases de datos	21

4.4.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA4 - Crea bases de datos, e define a súa estrutura e as características dos seus elementos segundo o modelo relacional	SI

4.4.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado

Criterios de avaliación
CA4.1 Analízase o formato de almacenamento da información.
CA4.2 Créanse bases de datos.
CA4.3 Créanse as táboas e as relacións entre elas.
CA4.4 Selecciónanse os tipos de datos adecuados.
CA4.5 Defínense os campos clave nas táboas.
CA4.6 Aplicáronse as restricións reflectidas no deseño lóxico.
CA4.7 Verifícase o axuste da implementación ao modelo mediante un conxunto de datos de proba.
CA4.8 Utilizáronse asistentes, ferramentas gráficas e a linguaxe de definición de datos.

4.4.e) Contidos

Contidos
Modelo de datos.
Terminoloxía do modelo relacional.
Claves primarias.
O valor NULL.
Claves alleas.

4.5.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
5	Realización de consultas	35

4.5.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA5 - Consulta a información almacenada nunha base de datos empregando asistentes, ferramentas gráficas e a linguaxe de manipulación de datos.	SI

4.5.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado

Criterios de avaliación
CA5.1 Identifícaronse as ferramentas e as sentenzas para realizar consultas.
CA5.2 Realizáronse consultas simples sobre unha táboa.
CA5.3 Realizáronse consultas sobre o contido de varias táboas mediante composicións internas.
CA5.4 Realizáronse consultas sobre o contido de varias táboas mediante composicións externas.
CA5.5 Realizáronse consultas que xeren valores de resumo.
CA5.6 Realizáronse unións de consultas.
CA5.7 Realizáronse consultas con subconsultas.
CA5.8 Realizáronse consultas utilizando funcións básicas integradas no SXBD.
CA5.9 Valoráronse as vantaxes e os inconvenientes das opcións válidas para levar a cabo unha consulta determinada.
CA5.10 Creáronse vistas.

4.5.e) Contidos

Contidos
Ferramentas gráficas proporcionadas polo sistema xestor para a realización de consultas.
Subconsultas.
Funcións básicas integradas no SXBD.
Vistas.
Sentenza SELECT.
Selección e ordenación de rexistros. Tratamento de valores nulos.
Operadores: de comparación e lóxicos. Precedencia de operadores.
Consultas calculadas.
Sinónimos
Consultas de resumo. Agrupamento de rexistros.

Contidos
Unión de consultas.
Composicións internas e externas.

4.6.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
6	Tratamento de datos	14

4.6.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA6 - Modifica a información almacenada na base de datos utilizando asistentes, ferramentas gráficas e a linguaxe de manipulación de datos.	SI

4.6.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado

Criterios de avaliación
CA6.1 Identifícaronse as ferramentas e as sentenzas para modificar o contido da base de datos.
CA6.2 Inseríronse, borráronse e actualizáronse datos nas táboas.
CA6.3 Engadiuse nunha táboa a información resultante da execución dunha consulta.
CA6.4 Deseñáronse guiños de sentenzas para levar a cabo tarefas complexas.
CA6.5 Recoñeceuse o funcionamento das transaccións.
CA6.6 Anuláronse parcialmente ou totalmente os cambios producidos por unha transacción.
CA6.7 Identifícaronse os efectos das políticas de bloqueo de rexistros.
CA6.8 Adoptáronse medidas para manter a integridade e a consistencia da información.

4.6.e) Contidos

Contidos
0Creación, modificación e eliminación de táboas. Tipos de datos. Tipos de datos definidos polo usuario. Implementación de restricións. Índices: características. Vistas. Ferramentas gráficas achegadas polo sistema xestor para a implementación da base de datos. Linguaxe de definición de datos (DDL). Creación, modificación e eliminación de bases de datos. Ferramentas gráficas proporcionadas polo sistema xestor para a edición da información. Inserción, borrado e modificación de rexistros. Inserción de rexistros a partir dunha consulta. Mantemento da integridade referencial.

Contidos

Cambios en cascada.

Subconsultas e combinacións en sentenzas de edición.

Transaccións. Sentenzas de procesamento de transaccións.

Acceso simultáneo aos datos: políticas de bloqueo.

Bloqueos compartidos e exclusivos.

4.7.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
7	Programación de bases de datos	35

4.7.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA6 - Modifica a información almacenada na base de datos utilizando asistentes, ferramentas gráficas e a linguaxe de manipulación de datos.	SI
RA7 - Desenvolve procedementos almacenados e guións de sentenzas, para o que utiliza e avalía as sentenzas da linguaxe incorporada no sistema xestor de bases de datos.	SI

4.7.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado

Criterios de avaliación
CA6.1 Identifícanse as ferramentas e as sentenzas para modificar o contido da base de datos.
CA6.2 Inseriríase, borraríase e actualizaríase datos nas táboas.
CA6.3 Engadiuse nunha táboa a información resultante da execución dunha consulta.
CA6.4 Deseñáronse guións de sentenzas para levar a cabo tarefas complexas.
CA6.5 Recoñeceuse o funcionamento das transaccións.
CA6.6 Anuláronse parcialmente ou totalmente os cambios producidos por unha transacción.
CA6.7 Identifícanse os efectos das políticas de bloqueo de rexistros.
CA6.8 Adoptáronse medidas para manter a integridade e a consistencia da información.
CA7.1 Identifícanse as formas de automatizar tarefas.
CA7.2 Recoñecéronse os métodos de execución de guións.
CA7.3 Identifícanse as ferramentas dispoñibles para editar guións.
CA7.4 Escribíronse secuencias de comandos e ficheiros de procesamento por lotes para automatizar tarefas.
CA7.5 Creáronse, modificáronse e elimináronse procedementos almacenados.
CA7.6 Empregáronse parámetros no deseño de procedementos almacenados.
CA7.7 Detectáronse e tratáronse erros ao executar procedementos almacenados.
CA7.8 Usáronse as funcións proporcionadas polo sistema xestor.
CA7.9 Definíronse funcións de usuario.
CA7.10 Definíronse disparadores.
CA7.11 Utilizáronse cursores.

Criterios de avaliación

CA7.12 Documentáronse os guións codificados, e indicáronse as tarefas que automatizan e os resultados que producen.

4.7.e) Contidos

Contidos

Tipos de guións. Secuencias de comandos e ficheiros de procesamento por lotes. Procedementos almacenados. Funcións definidas polo usuario e desencadeadores.

0Subrutinas.

Eventos e disparadores.

Excepcións.

Cursores.

Introdución: linguaxe de programación.

Variables do sistema e de usuario.

Funcións.

Operadores.

Estruturas de control de fluxo.

Procedementos almacenados.

Paso de parámetros.

Funcións definidas polo usuario.

4.8.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
8	Tarefas de administración de bases de datos	21

4.8.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA8 - Analiza e executa tarefas básicas de administración de bases de datos aplicando mecanismos de salvagarda e transferencia.	SI

4.8.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado

Criterios de avaliación
CA8.1 Identifícanse ferramentas para a administración de copias de seguridade.
CA8.2 Realizáronse e restauráronse copias de seguridade.
CA8.3 Identifícanse as ferramentas para vincular, importar e exportar datos.
CA8.4 Exportáronse datos a diversos formatos.
CA8.5 Importáronse datos con distintos formatos.
CA8.6 Transferiuse información entre sistemas xestores.
CA8.7 Xestionáronse os usuarios e os seus privilexios.
CA8.8 Creáronse índices para mellorar o funcionamento da base de datos.
CA8.9 Utilizáronse asistentes, ferramentas gráficas e a linguaxe de control de datos.
CA8.10 Interpretouse a documentación técnica do SXBD nos idiomas máis empregados pola industria.

4.8.e) Contidos

Contidos
Copias de seguridade: tipos; planificación.
Índices.
Ferramentas achegadas polo sistema xestor para a realización e a recuperación de copias de seguridade.
Ferramentas para vinculación, importación e exportación de datos.
Ferramentas de verificación de integridade da base de datos.
Transferencia de datos entre sistemas xestores.
Creación e eliminación de usuarios.
Tipos de dereitos.
Asignación e desasignación de dereitos a usuarios.
Linguaxe DCL.

4.9.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
9	Uso de bases de datos obxecto- relacionais.	14

4.9.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA9 - Xestiona a información almacenada en bases de datos obxecto-relacionais, para o que utiliza e avalía as posibilidades que proporciona o sistema xestor.	SI

4.9.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado

Criterios de avaliación
CA9.1 Identifícaronse as características das bases de datos obxecto-relacionais.
CA9.2 Creáronse tipos de datos obxecto, os seus atributos e os seus métodos.
CA9.3 Creáronse táboas de obxectos e táboas de columnas tipo obxecto.
CA9.4 Creáronse tipos de datos colección.
CA9.5 Realizáronse consultas.
CA9.6 Modificouse a información almacenada mantendo a integridade e a consistencia dos datos.

4.9.e) Contidos

Contidos
Características das bases de datos obxecto-relacionais.
0Tipos de datos colección
Declaración e iniciación de obxectos.
Uso da sentenza SELECT.
Navegación a través de referencias.
Chamadas a métodos.
Inserción, modificación e borrado de obxectos.
Tipos de datos obxecto.
Atributos e métodos.
Sobrecarga.
Construtores.
Definición de tipos de obxecto.
Definición de métodos.
Herdanza.
Identificadores e referencias.

5. Mínimos exigibles para alcanzar a avaliación positiva e os criterios de cualificación

- Conocer los componentes de una Base de Datos y de un Gestor de Base de datos y su utilidad.
- Obtener diseños conceptuales y lógicos normalizados para representar datos y relaciones en un sistema de bases de datos relacional.
- Manejar información almacenada en el sistema de Bases de datos obtenidos con la ayuda de sistemas gestores de bases de datos definiendo, actualizando (insertando, borrando y modificando), consultando y exportando-importando información.
- Organizar y aplicar disparadores, procedimientos y funciones en la administración de un sistema gestor de base de datos relacional en un contorno multiusuario.
- Realizar tareas de administración de Bases de datos.
- Uso de BD Obxeto relacionales.

La consecución de los criterios de cualificación se evaluará a partir tres pruebas a lo largo del año: 1ª, 2ª y 3ª evaluación y una final que será realizada por aquellos alumnos que no hayan superado alguna de las tres evaluaciones.

Será necesario aprobar las tres pruebas para aprobar el modulo.

La prueba final se realizará para cada alumno únicamente sobre las evaluaciones que tengan pendientes. Si superan estas, tendrán superado el modulo.

Las pruebas se realizarán en ordenador con las herramientas gráficas explicadas en clase: LibreOffice 4.3 Draw para el modelo ER y ERE y Sql Server 2007 Management Studio como gestor de Base de datos.

Para poder aprobar cada una de las evaluaciones es preciso obtener un mínimo de cinco puntos sobre diez en cada examen, una vez se hayan obtenido los mínimos marcados en el examen. En cada prueba se establecerán las puntuaciones de cada pregunta y las condiciones que tienen que cumplir para su valoración positiva.

Una vez superadas las pruebas con un cinco o más, la nota final se calculará como la media de las obtenidas.

En el caso de que en alguna evaluación, los exámenes no pudieran hacerse presencialmente, se evaluarán algunas de las tareas escogidas aleatoriamente entre las realizadas por el alumno.

Para ello se propondrán al alumno estas tareas a lo largo del curso, avisando de que si es necesario, será evaluado por ellas

Las tareas incorporarán las condiciones para su superación. Si supera todas las tareas evaluadas, superará la evaluación.

Para poder acceder a la evaluación por tareas, tienen que estar entregadas todas las tareas correspondientes al periodo evaluado, en caso contrario el alumno estará suspenso en esa evaluación.

6. Procedemento para a recuperación das partes non superadas

6.a) Procedemento para definir as actividades de recuperación

Os alumnos que non acaden os mínimos requeridos nunha avaliación, a recuperarán no examen final

Debido a que a materia ten continuidade nos coñecementos, se repasarán os conceptos pasados no seguimento do curso.

6.b) Procedemento para definir a proba de avaliación extraordinaria para o alumnado con perda de dereito a avaliación continua

O alumnado que perda o dereito á avaliación continua realizará en xuño una proba final.
Esta proba incluírá exercicios de todas as unidades didácticas que permitan comprobar se superan os contidos mínimos esixidos.

7. Procedemento sobre o seguimento da programación e a avaliación da propia práctica docente

Para a avaliación da propia práctica docente terase en conta o seguimento da programación, indicando o grao de cumprimento da mesma, e en caso de desviacións, facer unha xustificación razoada dos motivos que conlevaron a dita desviación.

Esto o faremos na aplicación correspondente.

8. Medidas de atención á diversidade

8.a) Procedemento para a realización da avaliación inicial

Na primeira sesión de clase, ademais da presentación do módulo, recolleráanse os coñecementos previos que posúe o alumno sobre o módulo, cón fin de coñecer a situación de partida do alumnado.

Coñecido este nivel de partida se poderá así valorar o progreso do alumno.

8.b) Medidas de reforzo educativo para o alumnado que non responda globalmente aos obxectivos programados

Coa denominación de necesidades educativas específicas se presta especial atención aos alumnos estranxeiros, aos alumnos superdotados intelctualmente e aos alumnos con necesidades educativas especiais, ben pola presenza dunha ou varias discapacidades ou por outros factores de análogos efectos.

Intentaremos establecer métodos que aseguren a todos unha boa calidade de ensinanza.

-El departamento de Orientación detectará, identificará e valorará as necesidades educativas especiais, e deseñará e coordinará os plans de apoio para atender á diversidade do alumnado do centro.

-Cada profesor terá en conta as necesidades educativas específicas sinaladas polo departamento de orientación sobre algún alumno do seu grupo elaborando unha programación flexible e aberta que favoreza o aprendizaxe.

-Como ferramenta de axuda para acadar esta atención individual emprégase o Moodle, pois permite prantexar e corrixir tarefas dun xeito persoal.

9. Aspectos transversais

9.a) Programación da educación en valores

O profesor ademais de instructor e transmisor de coñecementos técnicos é ademais educador e debe colaborar na formación integral do alumno. Por eso trataráanse de introducir en cada unidade os contidos transversais en paralelo cos contidos teóricos.

Os posibles temas transversais son:

- En primeiro lugar, en cada actividade inclúense precaucións e recomendacións para tomar as medidas de seguridade e hixiene que sexan necesarias. O manexo do ordenador entraña riscos, principalmente para a vista e para as costas, sen esquecer os riscos psicolóxicos derivados do seu abuso. Ademais ao alumno váiselle valorar a organización do seu posto de traballo e das actividades que realiza.

- Outro tema que se trata é o idioma técnico. Moitos dos manuais técnicos están dispoñibles exclusivamente en inglés polo que é preciso que o alumno posúa uns coñecementos básicos deste idioma, polo menos a nivel de tradución. Dada a importancia que este idioma ten nos procesos de selección de técnicos cualificados no mundo laboral potenciarase o seu coñecemento e a súa práctica .

- Educación para o consumidor: comercio electrónico, aprendizaxe para a toma de decisións, esixir unha documentación correcta e adecuada ás empresas suministradoras, actualizacións de software online, hai diversidade de empresas comerciais e diversidade de produtos.

- Educación moral e cívica: respecto polas leis de ordenación; tomas de medidas de seguridade fronte a intrusos, piratas, hackers; utilización de bases de datos públicas
- Educación para a Paz e a convivencia: traballo cooperativo, acordos para a utilización dos mesmos protocolos en toda a comunidade internacional.
- Educación para o traballo: colaboración de varias persoas para a realización dun único traballo, técnicas de intercambio de información corporativo, técnicas de traballo en grupo.

9.b) Actividades complementarias e extraescolares

Sempre que sexa posible será recomendable propoñer visitas a algún centro de desenvolvemento de software ou institucións relacionadas co sector onde os alumnos poidan observar como se traballa nun proxecto comercial e vela aplicación das Bases de Datos ó mundo empresarial, coñecendo de primeira man as ventaxas e inconvenientes do seu uso.

Tamén é interesante poder asistir cos alumnos a algunha feira informática ou exposición, na que podan observar de cerca os últimos produtos que aparecen no mercado.

Tamén se promoverá entre o alumnado a participación en actividades promovidas polo centro educativo: asistencias a eventos culturais, eventos deportivos, grupos de teatro, celebración do día da Paz, semana das Letras Galegas, etc... así como outras actividades especialmente deseñadas polo departamento de orientación.