

1. Identificación da programación
Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
36019669	Armando Cotarelo Valledor	Vilagarcía de Arousa	2022/2023

Ciclo formativo

Código da familia profesional	Familia profesional	Código do ciclo formativo	Ciclo formativo	Grao	Réxime
IFC	Informática e comunicacións	CSIFC03	Desenvolvemento de aplicacións web	Ciclos formativos de grao superior	Réxime de adultos

Módulo profesional e unidades formativas de menor duración (*)

Código MP/UF	Nome	Curso	Sesións semanais	Horas anuais	Sesións anuais
MP0484	Bases de datos	2022/2023	7	187	224

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

Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	JOSÉ MANUEL FERNÁNDEZ FREIRE
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión equipo directivo

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

A competencia xeral deste título consiste en desenvolver, implantar e manter aplicacións web, con independencia do modelo empregado e utilizando tecnoloxías específicas, garantindo o acceso aos datos de xeito seguro e cumprindo os criterios de accesibilidade, usabilidade e calidade esixidos nos estándares establecidos.

As competencias profesionais, persoais e sociais deste título son as que se relacionan:

- a) Configurar e explotar sistemas informáticos, adaptando a configuración lóxica do sistema segundo as necesidades de uso e os criterios establecidos.
- b) Aplicar técnicas e procedementos relacionados coa seguridade en sistemas, servizos e aplicacións, conforme o plan de seguridade.
- c) Xestionar servidores de aplicacións adaptando a súa configuración en cada caso para permitir o despregamento de aplicacións web.
- d) Xestionar bases de datos, interpretando o seu deseño lóxico e verificando a integridade, a consistencia, a seguridade e a accesibilidade dos datos.
- e) Desenvolver aplicacións web con acceso a bases de datos utilizando linguaxes, obxectos de acceso e ferramentas de mapeamento adecuados ás especificacións.
- f) Integrar contidos na lóxica dunha aplicación web, desenvolvendo compoñentes de acceso a datos adecuados ás especificacións.
- g) Desenvolver interfaces en aplicacións web de acordo cun manual de estilo, utilizando linguaxes de marcas e estándares web.
- h) Desenvolver compoñentes multimedia para a súa integración en aplicacións web, empregando ferramentas específicas e seguindo as especificacións establecidas.
- i) Integrar compoñentes multimedia na interface dunha aplicación web, realizando a análise de interactividade, accesibilidade e usabilidade da aplicación.
- j) Desenvolver e integrar compoñentes de software no contorno do servidor web, empregando ferramentas e linguaxes específicas, para cumprir as especificacións da aplicación.
- k) Desenvolver servizos para integrar as súas funcións noutras aplicacións web, de xeito que se asegure a súa funcionalidade.
- l) Integrar servizos e contidos distribuídos en aplicacións web, de xeito que se asegure a súa funcionalidade.
- m) Completar plans de probas e verificar o funcionamento dos compoñentes de software desenvolvidos, segundo as especificacións.
- n) Elaborar e manter a documentación dos procesos de desenvolvemento, utilizando ferramentas de xeración de documentación e control de versións.
- ñ) Despregar e distribuír aplicacións web en distintos ámbitos de implantación, así como verificar o seu comportamento e realizar modificacións.
- o) Xestionar e/ou realizar o mantemento dos recursos da súa área en función das cargas de traballo e o plan de mantemento.
- p) Adaptarse ás novas situacións laborais, mantendo actualizados os coñecementos científicos, técnicos e tecnolóxicos relativos ao seu ámbito profesional, e xestionando a súa formación e os recursos existentes na aprendizaxe ao longo da vida, utilizando as tecnoloxías da información e da comunicación.
- q) Resolver situacións, problemas ou continxencias con iniciativa e autonomía no ámbito da súa competencia, con creatividade, innovación e espírito de mellora no traballo persoal e no dos membros do equipo.
- r) Organizar e coordinar equipos de traballo e supervisar o seu desenvolvemento, con responsabilidade, mantendo relacións fluídas, asumindo o liderado e achegando solucións aos conflitos que se presenten nos grupos.
- s) Comunicarse cos seus iguais, cos superiores, coa clientela e coas persoas baixo a súa responsabilidade utilizando vías eficaces de comunicación, transmitindo información e coñecementos adecuados, e respectando a autonomía e a competencia das persoas que interveñen no ámbito do seu traballo.
- t) Xerar ámbitos seguros no desenvolvemento do traballo propio e no do seu equipo, supervisando e aplicando os procedementos de prevención de riscos laborais e ambientais de acordo co establecido pola normativa e cos obxectivos da empresa.
- u) Supervisar e aplicar procedementos de xestión de calidade, de accesibilidade universal e de deseño para todos, nas actividades profesionais incluídas nos procesos de produción ou prestación de servizos.

- v) Realizar a xestión básica para a creación e o funcionamento dunha pequena empresa, e ter iniciativa na actividade profesional, con sentido da responsabilidade social.
- w) Exercer os dereitos e cumprir as obrigas derivadas da actividade profesional, de acordo co establecido na lexislación, e participar activamente na vida económica, social e cultural.

Este módulo profesional contén a formación necesaria para desempeñar a función de programación de bases de datos.

Esta función abrangue aspectos como:

- ¿ Planificación e realización do deseño físico dunha base de datos.
- ¿ Normalización de esquemas.
- ¿ Inserción e manipulación de datos.
- ¿ Planificación e realización de consultas.
- ¿ Programación de procedementos almacenados.

As actividades profesionais asociadas a esta función aplícanse en:

- ¿ Xestión da información almacenada en bases de datos.
- ¿ Desenvolvemento de aplicacións que acceden a bases de datos.

A formación do módulo contribúe a alcanzar os obxectivos xerais c), e), f), p) e r) do ciclo formativo, e as competencias b), c), e) e p).

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	Sistemas de almacenamento da información	Introdución ás bases de datos	6	3
2	Deseño conceptual	Deseño de bases de datos aplicando o modelo entidade-interrelación	45	20
3	Deseño lóxico	Transformación de esquemas E/R en esquemas relacionais	38	15
4	Definición, manipulación e control de datos	Implementación de bases de datos	45	20
5	Programación de bases de datos	Automatización de procesos de gestión de bases de datos relacionais mediante PL/SQL	40	18
6	Administración de bases de datos	Administración básica de bases de datos	25	12
7	Bases de datos obxeto-relacionais	Fundamentos das bases de datos obxeto-relacionais	25	12

4. Por cada unidade didáctica

4.1.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
1	Sistemas de almacenamento da información	6

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.	NO

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.

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.
Fases de deseño de bases de datos.

4.2.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
2	Deseño conceptual	45

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 Identifícase o significado da simboloxía propia dos diagramas de entidade-relación.
CA2.2 Utilizáronse ferramentas gráficas para representar o diagrama entidade-relación.
CA2.3 Identifícanse as entidades necesarias para representar un problema.
CA2.4 Definíronse os atributos para cada entidade representada no modelo E-R.
CA2.5 Identifícanse 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 Identifícanse os tipos de dependencia entre as entidades fortes e débiles.
CA2.8 Recoñécéronse 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
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	38

4.3.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.	NO
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
CA1.7 Analizáronse as políticas de fragmentación da información.
CA3.1 Utilizáronse ferramentas gráficas para representar o deseño lóxico.
CA3.2 Identifícanse as táboas do deseño lóxico.
CA3.3 Identifícanse os campos que forman parte das táboas do deseño lóxico.
CA3.4 Analizáronse as relacións entre as táboas do deseño lóxico.
CA3.5 Identifícanse 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
Bases de datos centralizadas e distribuídas. Fragmentación.
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	Definición, manipulación e control de datos	45

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
RA5 - Consulta a información almacenada nunha base de datos empregando asistentes, ferramentas gráficas e a linguaxe de manipulación de datos.	NO
RA6 - Modifica a información almacenada na base de datos utilizando asistentes, ferramentas gráficas e a linguaxe de manipulación de datos.	NO

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 Analizouse o formato de almacenamento da información.
CA4.2 Creáronse bases de datos.
CA4.3 Creáronse as táboas e as relacións entre elas.
CA4.4 Seleccionáronse os tipos de datos adecuados.
CA4.5 Definíronse os campos clave nas táboas.
CA4.6 Aplicáronse as restricións reflectidas no deseño lóxico.
CA4.7 Verificouse 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.
CA5.1 Identificáronse 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.
CA6.1 Identificáronse as ferramentas e as sentenzas para modificar o contido da base de datos.

Criterios de avaliación
CA6.2 Inseriríonse, borráronse e actualizáronse datos nas táboas.
CA6.3 Engadiuse nunha táboa a información resultante da execución dunha consulta.
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.

4.4.e) Contidos

Contidos
Modelo de datos.
0Creación, modificación e eliminación de táboas.
Tipos de datos. Tipos de datos definidos polo usuario.
Implementación de restricións.
Terminoloxía do modelo relacional.
Claves primarias.
O valor NULL.
Claves alleas.
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 realización de consultas.
0Subconsultas.
Funcións básicas integradas no SXBD.
Sentenza SELECT.
Selección e ordenación de rexistros. Tratamento de valores nulos.
Operadores: de comparación e lóxicos. Precedencia de operadores.
Consultas calculadas.
Consultas de resumo. Agrupamento de rexistros.
Unión de consultas.
Composicións internas e externas.
Ferramentas gráficas proporcionadas polo sistema xestor para a edición da información.
Inserción, borrado e modificación de rexistros.

Contidos

Inserción de rexistros a partir dunha consulta.

Mantemento da integridade referencial.

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.

4.5.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
5	Programación de bases de datos	40

4.5.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.	NO
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

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

Criterios de avaliación
CA6.4 Deseñáronse guións de sentenzas para levar a cabo tarefas complexas.
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.
CA7.12 Documentáronse os guións codificados, e indicáronse as tarefas que automatizan e os resultados que producen.

4.5.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.

Contidos

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.

4.6.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
6	Administración de bases de datos	25

4.6.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.	NO
RA8 - Analiza e executa tarefas básicas de administración de bases de datos aplicando mecanismos de salvagarda e transferencia.	SI

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

Criterios de avaliación
CA5.10 Creáronse vistas.
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.

4.6.e) Contidos

Contidos
Índices: características.
Vistas.
Vistas.
Sinónimos
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.

Contidos

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.

4.7.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
7	Bases de datos obxecto-relacionais	25

4.7.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

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

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

4.7.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

Mínimos exigibles:

Os indicados para cada unha das unidades didácticas

Criterios de cualificación:

Hai tres avaliacións parciais e unha avaliación final

Para superar o módulo hai que aprobar as tres avaliacións parciais ou a avaliación final.

Cada avaliación parcial consta de dúas partes:

exame de conceptos e/ou procedementos: 70% da nota da avaliación

actividades (traballo diario en clase): 30% da nota da avaliación

Requisitos para superar cada avaliación parcial:

Acadar alomenos un 5 sobre 10 no exame

Realizar correctamente alomenos o 80% das actividades

Non exceder o número máximo permitido de faltas de asistencia (10%), que conleva a perda do dereito de avaliación continua

6. Procedemento para a recuperación das partes non superadas

6.a) Procedemento para definir as actividades de recuperación

Por cada avaliación parcial, hai un exame de recuperación que consta dunha proba de conceptos e/ou procedementos: 70% da nota da avaliación

Requisitos para recuperar cada avaliación parcial:

Acadar alomenos un 5 sobre 10 no exame

Realizar correctamente alomenos o 80% das actividades

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

Se se perde o dereito de avaliación continua, para aprobar o módulo hai que realizar todas as probas de que consta un exame final extraordinario e sacar unha nota maior ou igual que 5 puntos en cada proba.

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

A avaliación da propia práctica docente constitúe unha das estratexias de formación mais poderosas para mellorar a calidade do proceso ensinanza aprendizaxe. Para valorala correctamente é necesario ser crítico e reflexivo, valorando o que se fai, identificado os problemas e buscar as solucións.

Avaliarase a práctica docente en relación á consecución dos obxectivos educativos do currículo. Analizaranse os resultados do proceso ensinanza-aprendizaxe, facendo unha autoavaliación crítica e reflexiva da programación e de cada unidade didáctica para mellorar a práctica docente.

As melloras que se decidan tomar incluíranse para o curso seguinte na programación.

8. Medidas de atención á diversidade

8.a) Procedemento para a realización da avaliación inicial

Realizarase unha enquisa para averiguar os coñecementos previos do alumnado acerca do módulo, a fin de saber desde qué posición iniciar o proceso de aprendizaxe, ou a efectos de realizar agrupamentos do alumnado para as actividades que se propoñan.

A avaliación inicial do grupo realizarase nas primeiras semanas do curso, e o seu obxectivo será coñecer algún tipo de deficiencia nalgún alumno que lle impida o traballo diario que se vai realizar na aula. A avaliación inicial é útil para detectar as seguintes situacións: diversidade por diferenzas notables na velocidade de aprendizaxe ou nivel de coñecemento, diversidade por problemas de conduta ou adaptación, e algunha discapacidade física ou psíquica.

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

Atención personalizada aos alumnos/as con un ritmo de aprendizaxe máis lento, axudándolles na resolución de problemas, dándolles máis tempo para a realización dos exercicios, prácticas, traballos, y propoñéndolles actividades de reforzo que lles permitan a comprensión dos contidos traballados na clase.

Proporcionar actividades complementarias e de ampliación os alumnos/as mais avantaxados para ampliar coñecementos sobre os contidos tratados e outros relacionados.

Por outra parte, todos aqueles alumnos/as con un ritmo de aprendizaxe mais rápido poderán implicarse na axuda os seus compañeiros de clase como monitores en aquelas actividades nas que sexan mais destros.

Preténdese así traballar as habilidades sociais dos alumnos e alumnas, reforzando a cohesión do grupo e fomentando a aprendizaxe colaborativa.

9. Aspectos transversais

9.a) Programación da educación en valores

Asemade dos contidos anteriormente detallados, na dinámica diaria do proceso de ensinanza e aprendizaxe, traballaranse os seguintes temas transversais:

Educación moral e cívica, os alumnos van mostrar aspectos da vida diario sobre a necesidade de respectar as normas básicas e adoptar actitudes positiva e de apoio para a convivencia en sociedade, que será aplicado con actividades en grupo mentres que o traballo será asociado a esa clase efectuados en sociedades, particularmente en tendas de informática.

Educación para a Paz: debe en todo momento, comunicando a través de non violencia, linguaxe e atención incidir na prevención de conflitos na clase e para a súa resolución pacífica.

Educación para a Igualdade de Oportunidades para ambos os sexos: Ten que para mostrar a igualdade ao facer a agrupación de estudantes e os alumnos a desenvolver cada unha das actividades propostas, aumentando tamén utilizar unha linguaxe co-educativa na clase.

Educación en saúde: atención especial á hixiene e postural, ergonomía para evitar dores de costas, así como estándares de seguridade deben ser atendidos e os elementos de protección debe ser usado en diferentes operacións de montaxe de equipos.

Educación Ambiental: promover a utilización e xeración de documentación en dixital para evitar, na medida do posible o desperdicio de papel.

Ademáis, ao longo da operación de montaxe e mantemento de ordenadores, deben dirixirse a eliminación selectiva de residuos xerados.

Educación do Consumidor: que os estudantes van tentar reflexionar sobre o hábitos de consumo, promovendo a reutilización de compoñentes hardware.

9.b) Actividades complementarias e extraescolares

Teñen un papel moi importante na formación integral do alumnado, abordando temas de interese, e ofrecendo a posibilidade de poñer o alumnado en contacto con unha realidade descoñecida ou só coñecida a nivel teórico.

Os seus obxectivos son:

- * Poñer en contacto o alumnado coas actividades obxecto de estudo.
- * Que o alumno coñeza sobre a realidade aspectos só estudados a nivel teórico.

Suxírese a visita a unha empresa ou organismo, na que o alumno tomará conciencia sobre os procesos que se abordan nela, documentos xerados, o traballo do departamento de informática e das xestións que este realiza para o funcionamento da mesma.

Tamén serán propostas unha visita o CESGA (Centro de Supercomputación de Galicia) en Santiago e unha visita a algún certame informático onde coñecer as novidades no campo da informática. Ademais de apreciar as magnitudes dun sistema informático punteiro de ámbito nacional.

No caso de se celebrar as XORNADAS SOBRE SEGURIDADE INFORMÁTICA planificarase unha visita a Facultade de Informática na Coruña para asistir a elas.