



1. Identificación da programación

Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
36019669	Armando Cotarelo Valledor	Vilagarcía de Arousa	2024/2025

Ciclo formativo

Código da familia profesional	Familia profesional	Código do ciclo formativo	Ciclo formativo	Grao	Réxime
IFC	Informática e comunicacións	CD3IFC000200	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	2024/2025	7	187	224

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

Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	ADRIÁN FERNÁNDEZ GONZÁLEZ
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión equipo directivo



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

A inclusión do módulo de bases de datos posibilita que o alumnado complete a formación necesaria para a realización dun conxunto de actividades de produción e/ou de servizos en situacións reais de traballo no ámbito produtivo, de acordo coas esixencias derivadas do Sistema Nacional de Cualificacións e Formación Profesional.

A concreción do currículo en relación a súa adecuación ás características do ámbito produtivo establécese tendo en conta que a competencia xeral deste título consiste en desenvolver, implantar, documentar e manter aplicacións informáticas multiplataforma, utilizando tecnoloxías e contornos de desenvolvemento específicos, garantindo o acceso aos datos de xeito seguro e cumprindo os criterios de usabilidade e calidade esixidos nos estándares establecidos.

O currículo concrétese en:

- Recoñecer os elementos das bases de datos analizando as súas funcións, e valora a utilidade dos sistemas xestores.
- Deseñar diagramas entidade-relación, para o que analiza os requisitos dos escenarios que cumpra representar.
- Deseñar modelos relacionais lóxicos normalizados, para o que interpreta diagramas entidade-relación.
- Crear bases de datos, e define a súa estrutura e as características dos seus elementos segundo o modelo relacional.
- Consultar a información almacenada nunha base de datos empregando asistentes, ferramentas gráficas e a linguaxe de manipulación de datos.
- Modificar a información almacenada na base de datos utilizando asistentes, ferramentas gráficas e a linguaxe de manipulación de datos.
- Desenvolver procedementos almacenados e guións de sentenzas, para o que utiliza e avalía as sentenzas da linguaxe incorporada no sistema xestor de bases de datos.
- Analizar e executa tarefas básicas de administración de bases de datos aplicandomecanismos de salvagarda e transferencia.
- Xestionar a información almacenada en bases de datos obxecto-relacionais, para o que utiliza e avalía as posibilidades que proporciona o sistema xestor.

As actividades desenvolvidas neste módulo teñen por finalidade preparar ao alumnado para a actividade no campo profesional relacionado coa programación de software para aplicacións, e facilitar a súa adaptación ás modificacións laborais que se poidan producir ao longo da vida. Estas actividades concréntanse para este módulo nas necesarias para acadar os obxectivos que se desenvolven no currículo correspondente.

Ademais, na preparación do alumnado, cobrará singular importancia a comprensión da organización e as características do sector produtivo, xunto coa transmisión de actitudes e normas para un desempeño profesional respectuoso co medio, cumpridor coa normativa de seguridade e prevención de riscos laborais, e fortalecedor da calidade e da mellora continua da súa actividade.



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	Tipos de ficheiros. Conceptos de Bases de datos. SXBD. BD centralizadas/distribuídas.	14	5
2	Deseño conceptual e lóxico de BD	Modelo ER. Modelo relacional. Normalización.	60	20
3	Deseño físico de BD	Tipos de datos. Claves. Índices. Vistas. Usuarios. Linguaxe DDL. Linguaxe DCL.	30	20
4	Tratamento de datos	Linguaxe DML.	20	15
5	Realización de consultas	Sentencia SELECT. Agrupamento. Subconsultas. Composicións. Transaccións.	30	15
6	Programación de BD	Variables. Funcións. Procedementos. Cursores. Disparadores. Eventos.	35	15
7	Tarefas de Administración de BD	Copias de seguridade. Verificación de integridade da base de datos. Transferencia de datos entre sistemas xestores. Usuarios e dereitos. Linguaxe DCL. Índices.	20	5
8	Uso de bases de datos obxecto-relacionais	Datos obxecto. Herencia. Coleccións. Inserción, modificación e borrado.	15	5

4. Por cada unidade didáctica

4.1.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
1	Sistemas de almacenamento da información	14

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 e lóxico de BD	60



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
RA3 - Deseña modelos relacionais lóxicos normalizados, para o que interpreta diagramas entidade-relación.	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 Identifícaronse as entidades necesarias para representar un problema.
CA2.4 Definíronse os atributos para cada entidade representada no modelo E-R.
CA2.5 Identifícaronse 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 Identifícaronse os tipos de dependencia entre as entidades fortes e débiles.
CA2.8 Recoñecéronse os elementos do modelo E-R estendido
CA2.9 Descríbense os supostos semánticos considerados na resolución do problema e os que non se puideron recoller no diagrama E-R
CA3.1 Utilizáronse ferramentas gráficas para representar o deseño lóxico.
CA3.2 Identifícaronse as táboas do deseño lóxico.
CA3.3 Identifícaronse os campos que forman parte das táboas do deseño lóxico.
CA3.4 Analizáronse as relacións entre as táboas do deseño lóxico.



Criterios de avaliación
CA3.5 Identifícaronse 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.

4.2.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.
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.

4.3.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
3	Deseño físico de BD	30



4.3.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

4.3.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.

4.3.e) Contidos

Contidos
Modelo de datos.
0Creación, modificación e eliminación de táboas.
Tipos de datos. Tipos de datos definidos polo usuario.
Implementación de restricións.
Índices: características.



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

4.4.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
4	Tratamento de datos	20

4.4.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

4.4.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 Inséríronse, bórñronse e actualízíronse datos nas táboas.
CA6.3 Engadiuse nunha táboa a información resultante da execución dunha consulta.



Criterios de avaliación
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 Identificáronse 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
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. 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	Realización de consultas	30



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 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.
CA5.10 Creáronse vistas.

4.5.e) Contidos

Contidos
Ferramentas gráficas proporcionadas polo sistema xestor para a realización de consultas.
0Subconsultas.



Contidos
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. Unión de consultas. Composicións internas e externas.

4.6.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
6	Programación de BD	35

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
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

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

Criterios de avaliación
CA7.1 Identifícaronse as formas de automatizar tarefas.
CA7.2 Recoñecéronse os métodos de execución de guións.



Criterios de avaliación
CA7.3 Identifícaronse 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.

4.6.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.



Contidos
Operadores.
Estruturas de control de fluxo.
Procedementos almacenados.
Paso de parámetros.
Funcións definidas polo usuario.

4.7.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
7	Tarefas de Administración de BD	20

4.7.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

4.7.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.



Criterios de avaliación
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.

4.7.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.

4.8.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
8	Uso de bases de datos obxecto-relacionais	15



4.8.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

4.8.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 Realízanse consultas.
CA9.6 Modifícase a información almacenada mantendo a integridade e a consistencia dos datos.

4.8.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.

Contidos
Tipos de datos obxecto. Atributos e métodos. Sobrecarga. Construtores. Definición de tipos de obxecto. Definición de métodos. Herdanza. Identificadores e referencias.

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

Mínimos exixibles:

Os mínimos exixibles de cada unidade son os estipulados no apartado 4c desta programación.

Superación de cada unidade:

- Para cada unidade didáctica realizaranse unha serie de actividades, traballos e probas de calquera índole para avaliar os coñecementos adquiridos polo alumnado, tal como se recolle no apartado 4 desta programación.
- A realización de cada unha das actividades, probas e proxecto é obrigatoria. Non entregar algunha, implicará non superar a unidade e a nota máxima será un 4.
- As entregas terán que facerse dentro do prazo estipulado, de non ser así, contará como entregado, pero a nota máxima será un 1.
- Todas elas serán puntuadas de 1 a 10 e será necesario acadar unha media ponderada igual ou superior a 5 para superar a unidade didáctica.
- As actividades e traballos representan o 50% da nota e os exames outro 50%.
- De non superar unha unidade, esta terá que ser recuperada nas datas estipuladas polo docente.

Traballos:

- As entregas dos traballos serán avaliadas de forma individual co alumnado, que deberá defendelas ante o docente respondendo unha serie de cuestións referentes as partes do mesmo. A nota de cada parte depende das respostas dadas e, de non ser respondidas correctamente, dita parte pode ser considerada como non superada.



Superación de cada avaliación:

-Para a nota da avaliación teranse en contra as notas das unidades impartidas nesa avaliación.

-A nota de cada avaliación será a media ponderada das unidades, sempre e cando se superen todas as unidades didácticas. Dita ponderación é a estipulada no apartado 3 desta programación.

Superación do módulo:

-A nota final do módulo será a nota ponderada de todas as unidades didácticas seguindo os pesos estipulados no apartado 3 desta programación.

De detectarse calquer comportamento incorrecto como copiar actividades, traballos ou probas, a actividade contará como non superada tendo unha nota máxima de un 1 e o alumno terá que recuperala na data estipulada polo docente.

O docente pode esixir a defensa total ou parcial de calquera actividade mediante unha serie de preguntas individuais. De non ser respondidas correctamente, a actividade pode ser considerada como non superada.

6. Procedemento para a recuperación das partes non superadas

6.a) Procedemento para definir as actividades de recuperación

Recuperación durante o curso:

O alumnado que non supere algunha das unidades do módulo, poderá optar a recuperala durante o curso nas datas estipuladas polo docente.

No caso de ter algún exame suspenso, fará unha proba teórico e/ou práctica de recuperación.

No caso de ter algunha actividade ou traballo suspenso ou non entregado, o alumnado terá que realizar a entrega dos mesmos no prazo estipulado polo docente e sempre antes das probas de recuperación.

A nota será calculada seguindo os mesmos criterios establecidos no apartado 5 desta programación, cambiando a nota anterior da proba, actividade ou traballo pola nota da recuperación se esta é maior ca anterior.

Exame final:

O alumnado que non supere algunha das unidades do módulo fará unha proba teórico e/ou práctica de recuperación. Dita proba estará dividida por unidades didácticas ven diferenciadas.

O alumnado sen perda de avaliación continua só deberá realizar aquelas unidades que non superase ao longo do módulo.

A nota final do módulo será a nota ponderada de todas as unidades didácticas seguindo os pesos estipulados no apartado 3 desta programación.

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

O alumnado que falte de forma inxustificada máis dun 10% das horas totais do módulo perderá o dereito á avaliación continua.

Para superar o módulo deberán someterse a unha proba final antes da avaliación de xuño. Dita proba será teórico-práctica e estará dividida por unidades didácticas ven diferenciadas que terá que superar cun mínimo de 5 sobre 10 en cada unha delas.

A nota final será calculada seguindo a ponderación estipulada no apartado 3 desta programación.

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

O seguimento da programación realizarase na aplicación web da Xunta para as programacións.

No que respecta a avaliación da programación, esta se avaliará mediante os seguintes procedementos:

-De xeito continuo, o profesor avaliará na clase a medida en que o alumnado acada de forma xeral os obxectivos fixados nas distintas unidades didácticas. En consecuencia, poderase decidir incidir en determinados contidos e/ou actividades, aumentando se se considera necesario o número de sesións adicadas a unha determinada unidade.

-En reunións de equipo docente, de departamento e xuntas de avaliación, ao longo do curso, nas que se realizará o seguimento e control da programación, tomando as medidas oportunas se fose o caso.

-Memoria fin de curso, na que, entre outros temas, se recolle a porcentaxe da programación impartida e as causas de non impartir o previsto, así coma a realización de modificacións na mesma e as propostas de mellora para o seguinte curso académico.

8. Medidas de atención á diversidade**8.a) Procedemento para a realización da avaliación inicial**

Ao comezo do módulo farase unha proba escrita e/ou oral ao alumnado que conterá cuestións sinxelas sobre aspectos que se desenvolverán ao longo do módulo, así como información xeral da formación do alumnado. Esta proba permitirá avaliar os coñecementos previos que o alumnado poda ter sobre o contido que se verá no módulo co fin de adaptar o proceso de ensino-aprendizaxe á realidade do grupo.

Esta proba non terá asociada unha nota, senón que servirá soamente para facer unha valoración dos coñecementos iniciais que ten o alumnado. Tamén se levará a cabo ao longo das actividades que se desenvolverán ao longo das primeiras semanas, unha observación detallada do comportamento, actitudes e aptitudes do alumnado.



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

Para o alumnado que teña dificultades e/ou non acade os mínimos realizaranse actividades de reforzo e faranse explicacións individuais se o precisase.

Cos alumnos cunha maior capacidade de aprendizaxe, programaranse actividades adicionais, de maior dificultade, incluíndo conceptos, tecnoloxías e ferramentas que non entran dentro desta programación pero que complementan o módulo. Estas actividades poden estar guiadas ou ter un carácter de descubrimento e investigación autónoma pola súa parte.

Para os alumnos que presenten algunha discapacidade ou necesidade especial, seguiranse as directrices que facilite o departamento de orientación para cada caso individual.

9. Aspectos transversais

9.a) Programación da educación en valores

No ámbito da informática é moi común que se traballe en equipo, polo que é necesario fomentar unha serie de valores para que o alumnado teña unha relación profesional sana cos seus actuais e futuros compañeiros.

Por isto, ademáis dos coñecementos propios do módulo, teranse en conta aspectos máis persoais, actitudes, normas e técnicas para o desenvolvemento integral da persoa. Estos valores serán tratados de forma transversal durante todo o curso.

Traballo en equipo e colaboración:

- Promoverase o traballo colaborativo, en equipo, onde cada un aporta o que sabe, de tal forma que o alumnado resolva as dúbidas dos demais e compartan os coñecementos adquiridos, tanto no módulo coma de fontes externas.
- Fomentarase a participación do alumnado nas explicacións mediante preguntas ao aire, para que perdan o medo a falar en grupo.
- Nas posibles actividades en grupo, fomentarase e prestarase especial atención ao reparto equitativo das tarefas e que se fagan por motivos de coñecementos, non por interese ou discriminación. En caso de detectar calquer problema ou alumnado que non colabora, tomaranse medidas para evitar que o resto do equipo se vexa afectado.

Convivencia:

- Cortarse de raíz calquer comentario, conversación ou frase que poida resultar ofensiva para unha persoa ou colectivo, xa sexa en broma ou non.
- Correxirase calquer tipo de conducta que poida resultar dañina física ou psicolóxicamente para outra persoa, grupo ou colectivo.
- Porase en coñecemento do equipo de orientación e responsables do centro calquer tipo de comportamento que haxa que controlar e se tomarán as medidas necesarias para correxilo.

Autonomía e aprendizaxe autónomo:



- Fomentarase a capacidade de cada alumno para buscar información na rede mediante traballos de investigación.
- Cando teñan que instalar algunha ferramenta ou tecnoloxía, remitirase ao manual oficial. Desta forma acostúmbanse a buscar e acceder a sitios oficiais.
- De cando en cando, diante do alumnado farase unha búsqueda na web dalgunha dúbida para acostumarlos a realizalas eles o día de mañá.

Pensamento crítico e lóxico:

- Fomentarase a participación do alumnado na toma de decisións activa mediante actividades de elección libre e valoración de tecnoloxías e ferramentas dende distintos puntos de vista.

Boas prácticas:

- Correxiranse todas aquelas malas prácticas de programación que se detecten, ofrecendo alternativas máis óptimas.
- Promoverase a reutilización de código, uso de métodos auxiliares e utilidades do propio linguaxe que facilitan a programación e lexibilidade.
- Fomentarase a documentación do código, tanto interna como externa.
- Deixaranse de lado tecnoloxías obsoletas explicando as razóns polas que non se usan, para que o alumnado comprenda ditas razóns.

Seguridade:

- En toda actividade terase en conta a normativa vixente en protección de datos para o tratamento correcto dos datos manexados.
- Teranse en conta a seguridade e os problemas que poidan acarrear o uso de certas tecnoloxías e, na medida do posible evítanse as obsoletas ou inseguras.

Inglés:

- Posto que a maioría da documentación atópase neste idioma, fomentase o aprendizaxe de dito idioma e menciónase en inglés os nomes que sexan orixinais dese idioma.
- Se o alumnado non comprende o inglés, tradúcese diante del, para que vaia aprendendo certos conceptos.

Posto de traballo:

- O uso do ordenador nunha mala postura e a mala colocación dos periféricos pode acarrear problemas físicos, polo que intentáronse corrixir as malas posicións e incitáronse a colocar correctamente o teclado e o rato para evitar dores e lesións.
- A colocación dos monitores tamén terase en conta, xa que pode acarrear problemas posturais.
- Ademais ao alumno váiselle valorar a organización do seu posto de traballo, que teña todo ordenado e o use para as cousas que debe.

Educación ambiental:

- Fomentarase o uso e xeración de documentación dixital para evitar, na medida do posible, o desperdicio de papel.
- Promoverase a utilización dos distintos cubos de reciclaxe do centro.



9.b) Actividades complementarias e extraescolares

Charla e exposición de drones por Aerocámaras

-Descrición: Os expertos da empresa galega Aerocámaras farán unha charla sobre o mundo dos drones que eles mesmos deseñan, programan, constrúen e manexan. Logo, mostrarán varios dos seus drones e deixarán ao alumnado que manexen algúns deles.

-Obxectivo: Con esta actividade mostrarase un novo ámbito no que poden traballar e as oportunidades e necesidades que ten o tecido industrial.

Por outro lado, fomentará que pensen máis alá do habitual, vendo os distintos tipos de dispositivos, sensores e periféricos dos que poden obter e manexar datos.

-Data: A principios do terceiro trimestre.

-Recursos necesarios: Salón de actos e recinto cerrado para a exposición.

Dita actividade extraescolar estará recollida na Programación Xeral Anual que aproba o Consello Escolar.

10.Outros apartados

10.1) Publicidade

A programación daráselle a coñecer ao alumnado mediante a plataforma de educación a distancia utilizada ao longo do desenvolvemento do módulo. Desta forma, o alumnado terá dispoñible, en calquera momento, un enlace ao documento pdf coa programación de alumnado xerada pola aplicación de elaboración de programacións.