

1. Identificación da programación

Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
15021482	San Clemente	Santiago de Compostela	2020/2021

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
MP0485	Programación	2020/2021	9	240	288

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

Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	JOSÉ LOZANO BARREIRO
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión equipo directivo

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

Xa que o módulo é de iniciación a programación, non se considera necesario facer ningún tipo de adaptación.

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	Introducción. Elementos da linguaxe	Identificadores, palabras reservadas, variables, constantes, literais, operadores, expresións, comentarios.	16	5
2	Estudo dos fundamentos da programación orientada a obxectos	Encapsulación. Métodos. construtores. Sobrecarga. manexo de obxectos da API.	23	8
3	Aplicación das estruturas de control	Estruturas alternativas, repetitivas, bloques.	28	10
4	Desenvolvemento da estrutura dunha aplicación baseada en POO: obxectos e clases. Utilización de clases predefinidas	Estrutura xeral dunha aplicación, control de acceso a métodos e atributos dun obxeto, desenvolvemento de métodos, constructores, utilización de contornos integrados.	43	15
5	Aplicación dos mecanismos de abstracción: clases, paquetes, subclasses e interfaces	Definición de clases herdadas, xerarquía de clases, métodos estáticos, interfaces, librerías de clases, subclasses e superclases.	55	19
6	Control de excepcións	Concepto de excepción, manexo de excepcións, xeneración de excepcións	12	4
7	Coleccións	Arrays ou matrices unidimensionais e multidimensionais, Strings, mapas, listas.	38	13
8	Análise e estudo dos Fluxos de E/S e ficheiros	Operacións de entrada e saída a ficheiros, apertura de ficheiros, creación e eliminación de ficheiros, organización e tipos de acceso a ficheiros.	31	12
9	Desenvolvemento de interfaces gráficas de usuario	Creación de interfaces gráficas de usuario, compoñentes, eventos, manexo de eventos.	30	11
10	Control de acceso e mantemento de BD relacionais	Conexión con Bases de Datos Relacionais, almacenamento e recuperación de datos en BBDD relacionais, borrado e modificación de datos.	9	2
11	11. Análise e implementación de BD orientadas a obxectos	Bases de datos orientadas a obxectos, creación de BBDD orientadas a obxectos, consultas, modificación e borrado de obxectos.	3	1

4. Por cada unidade didáctica

4.1.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
1	Introducción. Elementos da linguaxe	16

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Recoñece a estrutura dun programa informático, para o que identifica e relaciona os elementos propios da linguaxe de programación utilizada.	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 Identifícanse os bloques que compoñen a estrutura dun programa informático.
CA1.2 Créanse proxectos de desenvolvemento de aplicacións.
CA1.3 Utilízanse contornos integrados de desenvolvemento.
CA1.4 Identifícanse os tipos de variables e as súas utilidades específicas.
CA1.5 Modifícase o código dun programa para crear e utilizar variables.
CA1.6 Créanse e utilízanse constantes e literais.
CA1.7 Clasifícanse, recoñécense e utilízanse en expresións os operadores da linguaxe.
CA1.8 Compróbase o funcionamento das conversións de tipo explícitas e implícitas.
CA1.9 Introdúcense comentarios no código

4.1.e) Contidos

Contidos
<p>Contornos integrados de desenvolvemento.</p> <p>0Expresións aritméticas.</p> <p>Asignacións.</p> <p>Conversións de tipo.</p> <p>Comentarios.</p> <p>Librerías de funcións.</p> <p>Funcións de usuario</p> <p>Estruturas e bloques fundamentais.</p> <p>Identificadores.</p> <p>Palabras reservadas.</p>

Contidos
Tipos de datos primitivos.
Variables.
Literais.
Constantes.
Operadores aritméticos.

4.2.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
2	Estudo dos fundamentos da programación orientada a obxectos	23

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA2 - Escribe e proba programas sinxelos, para o que recoñece e aplica os fundamentos da programación orientada a obxectos.	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 Identifícanse os fundamentos da programación orientada a obxectos.
CA2.2 Escríbense programas simples.
CA2.3 Instanciáronse obxectos a partir de clases predefinidas.
CA2.4 Utilizáronse métodos e propiedades dos obxectos.
CA2.5 Escríbense chamadas a métodos estáticos.
CA2.6 Utilizáronse parámetros na chamada a métodos.
CA2.7 Incorporáronse e utilizáronse librerías de obxectos.
CA2.8 Utilizáronse construtores.
CA2.9 Utilizouse o contorno integrado de desenvolvemento na creación e na compilación de programas simples.

4.2.e) Contidos

Contidos
Obxectos: atributos e comportamento.
Construtores.
Librerías de obxectos.
Destrución de obxectos e liberación de memoria.
Características dos obxectos. Tipos de atributos: propiedades.
Instanciación de obxectos.
Estado dun obxecto.
Comportamento dos obxectos: métodos.
Argumentos dun método. Valores devoltos.
Chamada aos métodos: mensaxes. Operador punto.
Identificador de obxecto actual.

Contidos
Uso de métodos, de propiedades e de métodos estáticos.

4.3.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
3	Aplicación das estruturas de control	28

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA3 - Escribe e depura código, para o que analiza e utiliza as estruturas de control da linguaxe.	NO
RA5 - Realiza operacións de entrada e saída de información, utilizando procedementos específicos da linguaxe e librerías de clases.	NO

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 Escribiuse e probouse código que faga uso de estruturas de selección.
CA3.2 Utilizáronse estruturas de repetición.
CA3.3 Recoñecéronse as posibilidades das sentenzas de salto.
CA3.5 Creáronse programas executables utilizando diversas estruturas de control.
CA3.6 Probáronse e depuráronse os programas.
CA3.7 Comentouse e documentouse o código.
CA5.1 Utilizouse a consola para realizar operacións de entrada e saída de información.

4.3.e) Contidos

Contidos
Operadores de relación e lóxicos.
Condicións simples e múltiples.
Estruturas condicionais.
Bloques de instrucións.
Estruturas de repetición.
Proba, depuración e documentación de programas.
Entrada desde teclado.
Saída a pantalla.

4.4.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
4	Desenvolvemento da estrutura dunha aplicación baseada en POO: obxectos e clases. Utilización de clases predefinidas	43

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA4 - Desenvolve programas organizados en clases, para o que analiza e aplica os principios da programación orientada a obxectos.	NO
RA7 - Desenvolve programas aplicando características avanzadas das linguaxes orientadas a obxectos e do contorno de programación.	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 Recoñeceuse a sintaxe, a estrutura e os compoñentes típicos dunha clase.
CA4.2 Definíronse clases.
CA4.3 Definíronse propiedades e métodos.
CA4.4 Definíronse construtores.
CA4.5 Desenvolvéronse programas que instancien e utilicen obxectos das clases creadas anteriormente.
CA4.6 Utilizáronse mecanismos para controlar a visibilidade das clases e dos seus membros.
CA4.8 Definíronse e utilizáronse métodos estáticos.
CA4.10 Definíronse e utilizáronse conxuntos e librerías de clases.
CA7.8 Comentouse e documentado o código.

4.4.e) Contidos

Contidos
Concepto de clase.
Estrutura e membros dunha clase.
Tipos de atributos, métodos e construtores.
Constantes de clase.
Modificadores de acceso a propiedades e métodos: visibilidade e encapsulación.
Atributos e métodos estáticos.
Empaquetaxe de clases.

4.5.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
5	Aplicación dos mecanismos de abstracción: clases, paquetes, subclases e interfaces	55

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA4 - Desenvolve programas organizados en clases, para o que analiza e aplica os principios da programación orientada a obxectos.	NO
RA6 - Escribe programas que manipulen información, para o que selecciona e utiliza tipos avanzados de datos.	NO
RA7 - Desenvolve programas aplicando características avanzadas das linguaxes orientadas a obxectos e do contorno de programación.	NO

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

Criterios de avaliación
CA4.7 Defínense e utilízanse clases herdadas.
CA4.9 Defínense e utilízanse interfaces.
CA6.6 Créanse clases e métodos xenéricos.
CA7.1 Identifícanse os conceptos de herdanza, superclase e subclase.
CA7.2 Utilízanse modificadores para bloquear e forzar a herdanza de clases e métodos.
CA7.3 Recoñeceuse a incidencia dos construtores na herdanza.
CA7.4 Créanse clases herdadas que sobrescriban a implementación de métodos da superclase.
CA7.5 Deseñáronse e aplicáronse xerarquías de clases.
CA7.6 Probáronse e depuráronse as xerarquías de clases.
CA7.7 Realizáronse programas que implementen e utilicen xerarquías de clases.

4.5.e) Contidos

Contidos
Herdanza.
Interfaces: definición e implementación.
Xerarquía de clases.
Tipos de xerarquía: xeneralización e especialización; todo-parte.
Composición de clases.
Superclases e subclases.
Clases e métodos abstractos e finais.
Sobrescritura e sobrecarga de métodos.

Contidos
Ligadura dinámica.
Polimorfismo.

4.6.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
6	Control de excepcións	12

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA3 - Escribe e depura código, para o que analiza e utiliza as estruturas de control da linguaxe.	NO

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

Criterios de avaliación
CA3.4 Escribiuse código utilizando control de excepcións.

4.6.e) Contidos

Contidos
Instrucións de salto: erros e excepcións.
Categorías de excepcións.
Control de excepcións. Declaración e lanzamento.

4.7.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
7	Coleccións	38

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA6 - Escribe programas que manipulen información, para o que selecciona e utiliza tipos avanzados de datos.	NO

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 Escríbense programas que utilicen arrays.
CA6.2 Recoñécense as librarías de clases relacionadas con tipos de datos avanzados.
CA6.3 Utilizáronse listas para almacenar e procesar información.
CA6.4 Utilizáronse iteradores para recorrer os elementos das listas.
CA6.5 Recoñécense as características e as vantaxes de cada colección de datos dispoñible.
CA6.7 Utilizáronse expresións regulares na procura de patróns en cadeas de texto.

4.7.e) Contidos

Contidos
<p>Coleccións.</p> <p>Definición de coleccións.</p> <p>Tipos de coleccións habituais: arrays e listas.</p> <p>Enumeradores.</p> <p>Arrays multidimensionais.</p> <p>Operacións con arrays: inicialización, inserción, borrado e ordenación.</p> <p>Listas, pilas e colas.</p> <p>Estruturas.</p> <p>Cadeas de caracteres.</p>

4.8.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
8	Análise e estudo dos Fluxos de E/S e ficheiros	31

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA5 - Realiza operacións de entrada e saída de información, utilizando procedementos específicos da linguaxe e librerías de clases.	NO
RA6 - Escribe programas que manipulen información, para o que selecciona e utiliza tipos avanzados de datos.	NO

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

Criterios de avaliación
CA5.3 Recoñécóronse as posibilidades de entrada e saída da linguaxe, e as librerías asociadas.
CA5.4 Utilizáronse ficheiros para almacenar e recuperar información.
CA5.5 Creáronse programas que utilicen diversos métodos de acceso ao contido dos ficheiros.
CA6.8 Identificáronse as clases relacionadas co tratamento de documentos XML.
CA6.9 Realizáronse programas que realicen manipulacións sobre documentos XML.

4.8.e) Contidos

Contidos
Tipos de fluxos: de bytes e de caracteres.
0 Creación e eliminación de ficheiros e directorios.
Clases relativas a fluxos.
Uso de fluxos.
Ficheiros de datos. Rexistros.
Apertura e pechamento de ficheiros. Modos de acceso.
Escritura e lectura de información en ficheiros.
Uso dos sistemas de ficheiros.
0 Librerías de clases relacionadas con XML.

4.9.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
9	Desenvolvemento de interfaces gráficas de usuario	30

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA5 - Realiza operacións de entrada e saída de información, utilizando procedementos específicos da linguaxe e librerías de clases.	NO

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

Criterios de avaliación
CA5.2 Aplicáronse formatos na visualización da información.
CA5.6 Utilizáronse as ferramentas do contorno de desenvolvemento para crear interfaces gráficas de usuario simples.
CA5.7 Programáronse controladores de eventos.
CA5.8 Escribíronse programas que utilicen interfaces gráficas para a entrada e saída de información.

4.9.e) Contidos

Contidos
Interfaces gráficas de usuario.
Concepto de evento.
Xestión de eventos.
Creación de controladores de eventos

4.10.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
10	Control de acceso e mantemento de BD relacionais	9

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA9 - Xestiona información almacenada en bases de datos relacionais, mantendo a integridade e a consistencia dos datos.	SI

4.10.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 e os métodos de acceso a sistemas xestores de bases de datos relacionais.
CA9.2 Programáronse conexións con bases de datos.
CA9.3 Escríbiuse código para almacenar información en bases de datos.
CA9.4 Créanse programas para recuperar e amosar información almacenada en bases de datos.
CA9.5 Efectuáronse borrados e modificacións sobre a información almacenada.
CA9.6 Créanse aplicacións que executen consultas sobre bases de datos.
CA9.7 Créanse aplicacións para posibilitar a xestión de información presente en bases de datos relacionais.

4.10.e) Contidos

Contidos
Establecemento de conexións.
Recuperación e manipulación de información.
Execución de consultas sobre a base de datos.

4.11.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
11	11. Análise e implementación de BD orientadas a obxectos	3

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA8 - Utiliza bases de datos orientadas a obxectos e analiza as súas características, aplicando técnicas para manter a persistencia da información.	SI

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

Criterios de avaliación
CA8.1 Identifícanse as características das bases de datos orientadas a obxectos.
CA8.2 Analízase a súa aplicación no desenvolvemento de aplicacións mediante linguaxes orientadas a obxectos.
CA8.3 Instálanse sistemas xestores de bases de datos orientados a obxectos.
CA8.4 Clasifícanse e analízanse os métodos soportados polos sistemas xestores para a xestión da información almacenada.
CA8.5 Créanse bases de datos e as estruturas necesarias para o almacenamento de obxectos.
CA8.6 Programáanse aplicacións que almacenen obxectos nas bases de datos creadas.
CA8.7 Realízanse programas para recuperar, actualizar e eliminar obxectos das bases de datos.
CA8.8 Realízanse programas para almacenar e xestionar tipos de datos estruturados, compostos e relacionados.

4.11.e) Contidos

Contidos
Bases de datos orientadas a obxectos.
Características das bases de datos orientadas a obxectos.
Instalación do xestor de bases de datos.
Creación de bases de datos.
Mecanismos de consulta.
Linguaxe de consultas: sintaxe, expresións e operadores.
Recuperación, modificación e borrado de obxectos da base de datos.
Almacenamento de tipos de datos estruturados, compostos e relacionados.

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

MÍNIMOS ESIXIBLES

Todos os criterios de avaliación publicados no DOG se consideran mínimos esixibles nesta programación. O grao de consecución mínimo de cada criterio para aprobar é do 50%

CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN

En cada avaliación a cualificación consistirá nunha nota ente 1 e 10.

Esta nota obtense a partir dunha ou varias probas escritas e traballos propostos aos alumnos.

SOBRE AS PROBAS TELEMÁTICAS

As probas ou exames serán presenciais. No obstante, por diversas situacións derivadas do COVID-19, podería ser preciso facelas telemáticamente. No caso de que as probas tiveran que ser telemáticas a vixilancia do alumno será a través de videoconferencia de forma que debe dispor de cámara web e micro. A cámara web, micro e escritorio compartido serán activados no momento e forma que o profesor determine. Tamén se require un teléfono móbil ao que chamar directamente ao alumno no momento da realización do exame. A videoconferencia da realización do exame poderá ser gravada. Se o alumno non consente a gravación equivale a "non presentado"

CUALIFICACIÓN NAS AVALAICIÓNS ORDINARIAS

O peso dos traballos(tarefas), no caso de que os houbera, será sempre igual ou inferior ao 15%.

En cada avaliación ordinaria haberá unha ou varias probas(exámenes). No caso de haber semana de exames, o exame de dita semana será o de maior peso.

Para aprobar unha avaliación é necesario acadar un mínimo de 5 na media ponderada de probas e traballos.

O profesor pode ofertar a todos os alumnos da clase, individualmente ou por grupos, no transcurso da avaliación, retos ou traballos especiais non obrigatorios. Algún deles pola súa dificultade pode revertir nunha subida da nota da avaliación do alumno ou alumnos que acadaron con éxito a súa realización.

CUALIFICACIÓN FINAL

A nota final (avaliación final) do curso obtense:

- para os alumnos que non aprobaron a terceira avaliación, a nota do exame final sendo necesario obter un mínimo de 5 neste exame para aprobar o módulo
- para os alumnos que aprobaron a terceira avaliación $\text{notaFinal} = 0.25 \cdot \text{notaAv1} + 0.35 \cdot \text{notaAv2} + 0.4 \cdot \text{notaAv3}$. Si un alumno ten aprobada a terceira avaliación ten garantido ter un mínimo de 5 en cada avaliación tal e como se describe no apartado 6a

6. Procedemento para a recuperación das partes non superadas

6.a) Procedemento para definir as actividades de recuperación

Para os alumnos con algunha avaliación suspensa se establece o seguinte procedemento de recuperación: Cando un alumno ten a primeira avaliación suspensa e aproba a segunda avaliación se lle considera automaticamente aprobada a primeira avaliación con nota numérica 5. Cando un alumno ten suspensa a segunda avaliación e aproba a terceira avaliación se lle considera automaticamente aprobada a segunda avaliación con nota numérica 5. Cando un alumno ten suspensa a primeira e segunda avaliación e aproba a terceira avaliación se lle considera automaticamente aprobadas a primeira e segunda avaliación con nota numérica 5. A terceira avaliación se recupera presentándose e aprobando o

exame final.

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

A falta reiterada a clase pode implicar a imposibilidade de aplicar os criterios de avaliación continua, tanto no caso de faltas xustificadas (caso de enfermidade) como en caso de faltas inxustificadas. Polo tanto, pódese aplicar o sistema de avaliación continua se o número de faltas non supera o 10% da duración do módulo, é dicir: 29 sesións lectivas das 288 que ten o módulo.. A partir deste número de faltas de asistencia (xustificadas ou non), será de aplicación ao alumnado o plan extraordinario de avaliación.

Para isto, realizarase unha proba para determinar se o alumno acadou as capacidades terminais correspondentes ao módulo. Esta proba terá unha complexidade non menor que as realizadas polos alumnos que non perderon o dereito á avaliación continua.

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

Durante o curso irase actualizando, revisando e modificando a programación. Avaliarase a práctica docente tendo en conta a interacción co alumnado e os resultados que se obteñen.

O procedemento para a seguimento da programación didáctica será o que continúa:

En reunión de departamento, cunha frecuencia mensual dunha reunión por mes, revisarase o cumprimento da programación e se corraxirá o que se estime oportuno: secuenciación/temporización de actividades, substitución de actividades por outras, etc.

Teranse en conta especialmente os informes e observacións do profesor titor do ciclo e do coordinador dos estudos de informática a distancia.

Tamén revisarase a coordinación co resto do equipo docente do grupo. Cara o curso académico seguinte, a programación reflectirá as correccións feitas froito do traballo anterior.

8. Medidas de atención á diversidade

8.a) Procedemento para a realización da avaliación inicial

Ao comezo das actividades do módulo profesional, o profesor realizará unha proba avaliativa que terá por obxecto coñecer as características e a formación previa de cada alumno e de cada alumna, así como as súas capacidades. Así mesmo, servirán para orientar e situar ó alumnado en relación co perfil profesional correspondente.

Esta avaliación inicial en ningún caso levará consigo cualificación académica para o alumnado.

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

En primeiro lugar, as Administracións educativas deben adoptar procedementos singulares naqueles centros escolares nos cales, resulte necesaria unha intervención educativa diferenciada, aportando os recursos materiais e de profesorado necesarios e proporcionarse o apoio técnico e humano preciso para o logro da compensación educativa.

En segundo lugar, o 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. Para isto contará con un equipo de profesionais cualificados e estará en contacto cós profesores titores e cós pais.

Por último, cada profesor terá en conta as necesidades educativas específicas no seu grupo elaborando unha programación flexible e aberta que favoreza os cambios que o profesor debe introducir para dar resposta ás diferencias individuais en estilos de aprendizaxe, motivacións, intereses ou dificultades de aprendizaxe.

Como medidas de atención á diversidade adoptaranse as seguintes:

- fomento do traballo práctico
- creación dun ambiente de traballo que favoreza a autonomía e o traballo en grupo. Si este clima se produce, o profesor dispón de máis tempo para identifica-los alumnos que precisan axuda e proporcionar a axuda máis conveniente en cada caso
- agrupamentos flexibles e ritmos distintos,
- metodoloxías diversas nas formas de enfocar as exposicións e as actividades,
- actividades diferenciadas e adaptadas ás motivacións e necesidades dos alumnos,
- actividades de reforzo en grupos pequenos.

Como medidas individuais, para os alumnos estranxeiros que descoñezan a lingua e cultura españolas, ou que presenten graves carencias en coñecementos básicos, fomentárase a lectura de libros e catálogos de carácter técnico.

Cós alumnos superdotados intelectualmente, para que as actividades non resulten desmotivadoras, será maior o grao de esixencia nos aspectos científicos e de deseño dos contidos. Ademais unha vez satisfeitos os obxectivos básicos, se proporán actividades complementarias que estimulen a súa creatividade e autonomía.

Os alumnos con necesidades educativas especiais que requiran, nun período da súa escolarización ou ó longo de toda ela, e en particular no que se refire á avaliación, determinados apoios e atencións educativas, específicas por padecer discapacidades físicas, psíquicas, sensoriais, ou por manifestar graves trastornos da personalidade ou de conducta, terán unha atención especializada, con acordo ós principios de non discriminación e normalización educativa.

9. Aspectos transversais

9.a) Programación da educación en valores

VALORES

* Os temas transversais neste módulo contribúen á educación en valores morais e cívicos: unha educación ao servizo da formación de persoas capaces de construír racional e automaticamente o seu propio sistema de valores e a partir deles, ser capaces de axuizar críticamente a realidade que lles tocou vivir e intervir para transformala e melloralala.

* A evolución da sociedade obriga a estar permanentemente atentos aos problemas sociais que poidan esixir, nun momento dado, a intervención na educación escolar.

* Débese apostar por unha educación en valores, entender determinados conceptos, actuar conforme a xeitos de saber facer desde actitudes democráticas, responsables e tolerantes que favorezan a participación activa e solidaria na sociedade con niveis altos de liberdade, igualdade e xustiza social.

* Desenvolver en alumn@s as capacidades para desenvolverse como cidadáns con plenos dereitos e deberes na sociedade en que viven, que constrúan e asuman libremente os seus propios valores morais, sempre no marco do respecto dos dereitos e liberdades fundamentais e no exercicio da tolerancia e da liberdade dentro dos principios democráticos de convivencia.

* Analizar prioritariamente os grandes conflitos e retos irrenunciabes como a violencia, a escasa presenza de valores éticos básicos, as discriminacións e desigualdades, o consumismo e o malgasto fronte ao fame, a degradación do medio ambiente, os hábitos da vida que atentan contra unha existencia saudable.

* Chegar a entender os problemas cruciais e a elaborar un xuízo crítico para adoptar actitudes e comportamentos baseados en valores racional e libremente asumidos.

* Establecer un modelo de persoas desde unha concepción profundamente humanista.

* O sistema educativo asumirá a función ético-moral de educación propia dunha sociedade democrática e pluralista que complemente a CIENTÍFICA.

Actividades:

Destacar o método de formulación e resolución de problemas que implica a nivel persoal a aprendizaxe de valores. Actividades da metodoloxía:

- ¿ Detección de coñecementos previos.
- ¿ Motivación e elección do problema ou situación de estudo.
- ¿ Implicación afectiva.
- ¿ Recollida de información.
- ¿ Elaboración da información.
- ¿ Cuestionamiento da información.
- ¿ Elaboración de conclusións.
- ¿ Comunicación.
- ¿ Implicación persoal e acción no medio.

Destes tipos de actividades, as que teñen maior incidencia nestes aprendizaxe son:

- ¿ Formulacións de problemas.
- ¿ Implicación afectiva.
- ¿ Cuestionamiento da información.
- ¿ Implicación persoal e acción no medio.

O profesor do módulo xunto co equipo docente do ciclo, adoptará os criterios metodolóxicos básicos que teñan en conta os seguintes principios á hora das aprendizaxes de obxectivos e contidos da transversalidade:

- ¿ Os coñecementos e experiencias previas como punto de partida das aprendizaxes.
- ¿ El conflito cognitivo e social favorecedor da aprendizaxe.
- ¿ La interacción entre iguais.
- ¿ La cooperación e participación no aula e no Centro.
- ¿ La globalidad e a interdependencia na forma de abordar os contidos.
- ¿ La responsabilidade e implicación persoal en tarefas diversas.
- ¿ El formulación e resolución de problemas como procedemento de traballo.

Experiencias: Crear foros de diálogo e provocar experiencias morais e significativas.

- ¿ Traballar e adquirir habilidades dialóxicas ante os conflitos.
- ¿ Desenvolver hábitos de autogoberno con acordos compartidos.
- ¿ Responsabilidade e coherencia nos acordos compartidos.

Estratexias: Contribuirán ao desenvolvemento da autonomía persoal e moral, e capacitación social e responsable.

- ¿ Implicarán a interacción e cooperación de alumnos entre si e cos seus profesores.
- ¿ Utilizar procedementos que en si mesmos requiran exercer as competencias que se pretenden desenvolver.
- ¿ Planificar as intencionalidades educativas con estratexias como a discusión en dilemas morais, clarificación de valores, comprensión crítica de xogos de simulación, etc...

¿ Concretar en todas as áreas as formulacións educativas. Educar nunha responsabilidade compartida. Definir os obxectivos das áreas relacionados coa aprendizaxe de actitudes, valores e normas.

SIGNIFICADO DOS ENSINOS TRANSVERSAIS

Educación para a convivencia:

Pretende educar no pluralismo en dúas direccións:

- ¿ O respecto á autonomía dos demais.
- ¿ O diálogo como forma de solución de diferenzas.

Educación para a saúde:

- ¿ Adquirir un coñecemento progresivo do corpo, das súas principais anomalías e enfermidades, e da forma de previlas e curalas.
- ¿ Desenvolver hábitos de saúde.

Educación para a paz :

- ¿ Xerar posicións de defensa da paz mediante o coñecemento de persoas e institucións significativas.
- ¿ Preferir a solución dialogada de conflitos.

Educación para o consumo

- ¿ Adquirir esquemas de decisión que consideren todas as alternativas e efectos individuais e sociais do consumo.
- ¿ Desenvolver un coñecemento dos mecanismos do mercado, así como dos dereitos do consumidor.

Educación para a igualdade entre sexos:

Ten como obxectivos:

- ¿ Desenvolver a autoestima e concepción do propio corpo como expresión da personalidade.
- ¿ Analizar criticamente a realidade e corrixir xuízos sexistas.
- ¿ Consolidar hábitos non discriminatorios.

Educación ambiental :

- ¿ Comprensión dos principais problemas ambientais.
- ¿ Responsabilidade ante o medio ambiente.

Educación sexual :

- ¿ Adquirir información suficiente e científica de todos os aspectos relativos á sexualidade.
- ¿ Consolidar actitudes de naturalidade no tratamento de temas relacionados coa sexualidade.

Educación viaria :

- ¿ Sensibilidade ante os accidentes de tráfico.
- ¿ Adquirir condutas e hábitos de seguridade viaria.

Educación para Europa :

- ¿ Adquirir unha cultura de referencia europea en xeografía, historia, linguas, institucións, etc.
- ¿ Desenvolver a conciencia de identidade europea.

Educación multicultural:

- ¿ Espertar o interese por coñecer outras culturas diferentes.
- ¿ Desenvolver actitudes de respecto e colaboración con outras culturas.

Adecuar os temas transversais á programación didáctica do módulo de Análise e Deseño:

Educación para a convivencia

¿ Fomentar o diálogo como forma de solución de diferenzas, mediante a análise de problemas de índole informática nas organizacións.

Educación para a saúde

¿ Resaltar os hábitos de saúde existentes entre os profesionais e usuarios e deducir consecuencias dos mesmos.

Educación para a paz

¿ Analizar e recoñecer na textos as achegas de personaxes de calquera ámbito do mundo informático no fomento da paz, as relacións entre os diversos pobos e a convivencia.

¿ Apreciar e valorar a diversidade lingüística e cultural de Europa como mostra de convivencia entre pobos.

Educación para a igualdade entre sexos

¿ Recoñecer en textos informáticos situacións de discriminación por razón de sexo.

¿ Reflexionar e sacar consecuencias das situacións observadas para evitar a discriminación.

Educación ambiental

¿ Deducir da postura dos informáticos ante o universo, posicións de respecto ou desprezo ante a natureza.

¿ Identificar e respectar na contorna restos de materiais informáticos.

Educación sexual

¿ Analizar e comentar hábitos sexuais dos profesionais informáticos dentro do seu contexto e confrontarlos coas concepcións actuais.

Educación para Europa

¿ Analizar a pervivencia da informática en Europa.

¿ Valorar a influencia cultural da Informática no pensamento, cultura e arte de Europa.

Educación multicultural

¿ Espertar o interese pola cultura da informática, subliñando as súas diferenzas e semellanzas con outras culturas, desenvolvendo así actitudes de respecto por outros pobos.

EDUCAR EN VALORES

* Desenvolver o xuízo moral a través de capacidades cognitivas para que ante o conflito de valores dilucidar mediante razóns o correcto ou incorrecto da situación exposta.

* Adquirir os coñecementos necesarios para poder axuizar críticamente os aspectos responsables da sociedade e como propor e comprometerse con alternativas xustas.

* Formar en habilidades para facer coherente o xuízo e acción moral e adquirir hábitos de condutas persoais e desexados.

* As actitudes e os valores adquirense co concurso imprescindible dos coñecementos relacionados con feitos ou conceptos e procedementos que axudan a analizar situacións e problemas, a comprender e a constatar informaciones e a sopesar xuízos ou posicións contrarias.

9.b) Actividades complementarias e extraescolares

As actividades extraescolares para este módulo son as mesmas que as que se propoñan polo departamento de informática para todos os alumnos.

10. Outros apartados

10.1) Cuestións de organización respecto ao COVID

Os alumnos están organizados en subgrupos de 15 alumnos. Cada subgrupo asiste as clases de forma presencial ou online segundo organizou o titor..

Ao comezo da clase, o profesor se conecta por videoconferencia utilizando a aplicación google meet cos alumnos da quenda online, abrindo o microfono e compartindo a segunda pantalla do escritorio de xeito que os alumnos da quenda online ven exactamente o mesmo que ven os alumnos da quenda presencial no proxector da aula. Ao estar permanente aberto o micro, os alumnos da quenda online tamén oen o mesmo que os alumnos da quenda presencial.

Ademáis a videoconferencia se graba e se facilita a grabación da clase aos alumnos para que poidan volver a consultar a clase as veces que queren e cando queiran.

Se evita o uso da pizarra veleda tradicional, e no seu lugar uso a pizarra e recursos dixitais que facilita a aplicación instalada nos equipos ""openboard" en combinación coa tableta dixitalizadora do equipo do profesor.

Por suposto, como xa se viña facendo antes do COVID, toda a documentación utilizada nas clases como boletíns de teoría e solucións de exercicios está dispoñible no curso da aula virtual a que teñen igual acceso os alumnos da quenda presencial e online.