

PROGRAMACIÓN LOOIFP

Versión Alumnado

Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
36015159	IES Chan do Monte	Marín	2025/2026

Datos da programación

Ensinanza	Ciclo formativo/Curso de especialización	Grao		
Graos D: Ciclos formativos	D3IFC000200 - Desenvolvemento de aplicacións multiplataforma	A		
Módulo				
MP0486 - Acceso a datos (2º)				
Tipo de oferta	Modalidade	Réxime dual	Grupo	
Réxime xeral-ordinario	Presencial	Xeral	A	
Sesiões semanais	Horas anuais	Duración Sesiões	Sesiões anuais	Sesiões centro
8	220	50	264	137

Profesorado responsable

Docentes
Galán López, María José

Contido	Páxina
Concreción do currículo en relación coa súa adecuación ás características do ámbito produtivo.	3
Relación e secuencia de unidades didácticas	3
Asignación de elementos curriculares ás unidades didácticas.	4
Procedemento de avaliación inicial.	13
Criterios de cualificación e recuperación	13
Procedemento de seguimento, recuperación e avaliación das materias pendentes	16
Procedemento para definir a proba de avaliación extraordinaria para o alumnado con perda de dereito á avaliación continua	16
Medidas de reforzo educativo para o alumnado que non responda globalmente aos obxectivos programados.	17
Programación da educación en valores.	17
Actividades complementarias e extraescolares.	18
Procedemento sobre o seguimento da programación e a avaliación da propia práctica docente.	18
Outros apartados.	18

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

Este módulo proporciona a formación necesaria para desempeñar a función de desenvolvedor de aplicacións multiplataforma con responsabilidades específicas na xestión e persistencia de datos. A súa concreción curricular artículase en torno ás capacidades operativas que requiren as empresas da contorna: desenvolvemento de aplicacións que xestionan ficheiros e directorios; acceso e optimización de bases de datos relacionais; uso e configuración de mapeo obxecto-relacional (ORM); tratamento de datos en bases obxecto-relacionais e orientadas a obxectos; manexo de bases de datos documentais nativas; e deseño e integración de compoñentes de acceso a datos en aplicacións multiplataforma.

As actividades profesionais correspondentes desenvólense no contexto do desenvolvemento de software de xestión multiplataforma e abranguen tanto o acceso como a persistencia da información en diferentes sistemas (ficheiros, relacional, ORM, documental, obxecto-relacional, etc.). O alumnado traballará coas linguaxes, librarías e ferramentas indicadas nas especificacións para deseñar, implementar e manter solucións de almacenamento, acceso, integración e protección dos datos

Todas as empresas nas que o alumnado poderá incorporarse ao finalizar o ciclo empregan algunha tecnoloxía de persistencia da información. O módulo garante a formación nas solucións de persistencia máis habituais para que o alumnado se poida adaptar con rapidez ao entorno tecnolóxico do centro de traballo.

Relación e secuencia de unidades didácticas

UD	Título	Descrición	% Peso materia	Nº sesións
1	Xestión de ficheiros e tratamento de datos en formatos estruturados	<p>Nesta unidade abórdase a xestión de ficheiros e directorios en Java, incluíndo as operacións básicas de creación, lectura, escritura e modificación, así como o tratamento das excepcións asociadas. Ademais, estúdase o traballo con ficheiros de intercambio de datos estruturados, en formatos como XML, JSON e/ou CSV, utilizando as clases e librarías máis axeitadas para cada caso.</p> <p>No caso de XML, analízanse os principais modelos de procesamento e técnicas de manipulación e consulta de documentos, así como a posibilidade de realizar transformacións para facilitar o intercambio de información entre aplicacións.</p>	20	36
2	Acceso a Base de datos relacionais	Nesta unidade estúdase o desenvolvemento de aplicacións que interactúan con bases de datos relacionais, empregando mecanismos de conexión, creación e xestión de obxectos e estruturas, execución de consultas e modificación de datos, así como o manexo de transaccións, procesos automatizados e metadatos para garantir a integridade e eficiencia da información.	20	32
3	Ferramentas de mapeo obxecto relacional (ORM)	Nesta unidade estúdase o acceso a bases de datos relacionais dende linguaxes orientadas a obxectos mediante o uso de ferramentas ORM (Object-Relational Mapping). O alumnado aprenderá a traducir a lóxica dos obxectos á lóxica relacional, facilitando a creación, consulta, actualización e eliminación de datos sen necesidade de escribir directamente sentenzas SQL. Ademais, abordarase o linguaxe específico da ferramenta, a xestión de conexións, transaccións e obxectos persistentes, co obxectivo de simplificar e optimizar a interacción entre a aplicación	20	32

UD	Título	Descrición	% Peso materia	Nº sesións
3	Ferramentas de mapeo obxecto relacional (ORM)	e a base de datos.	20	32
4	Bases de datos documentais nativas	Nesta unidade estúdase a utilización de bases de datos documentais nativas, permitindo ao alumnado crear documentos e realizar operacións CRUD sobre a información que conteñen dentro de coleccións. Ademais, desenvolveranse aplicacións que accedan á información almacenada, aproveitando as funcionalidades destas bases de datos para xestionar datos estruturados e semiestruturados de forma eficiente e flexible.	18	16
5	Base de datos obxecto-relacional e orientadas a obxectos	Nesta unidade estúdase o manexo de xestores de bases de datos obxecto-relacionais, que amplían as bases de datos relacionais incorporando conceptos do modelo orientado a obxectos, e de bases de datos orientadas a obxectos, que almacenan a información directamente como obxectos. O alumnado aprenderá a utilizar as interfaces de programación destas bases de datos, así como a lingua de consultas OQL, co obxectivo de facilitar a creación, consulta, modificación e xestión de datos estruturados como obxectos.	12	14
6	Programación de compoñentes de acceso a datos	Nesta unidade estúdase o desenvolvemento de compoñentes de acceso a datos, identificando as características que debe posuír un compoñente eficiente e reutilizable. O alumnado aprenderá as bases da programación orientada a compoñentes, que permite construír aplicacións mediante o ensamblado de módulos reutilizables, e utilizará ferramentas de desenvolvemento para deseñar, implementar e integrar estes compoñentes dentro de aplicacións completas.	10	7

Asignación de elementos curriculares ás unidades didácticas.

UD	Título da UD	Duración
1	Xestión de ficheiros e tratamento de datos en formatos estruturados	36

Criterios de avaliación
RA1 - Desenvolve aplicacións que xestionan información almacenada en ficheiros identificando o campo de aplicación destes e utilizando clases específicas
CA1.1 - Utilizáronse clases para a xestión de ficheiros e directorios.
CA1.2 - Valoráronse as vantaxes e os inconvenientes das distintas formas de acceso.

Criterios de avaliación
CA1.3 - Utilizáronse clases para recuperar información almacenada en ficheiros.
CA1.4 - Utilizáronse clases para almacenar información en ficheiros.
CA1.5 - Utilizáronse clases para realizar conversións entre formatos de ficheiros.
CA1.6 - Prevíronse e xestionáronse as excepcións.
CA1.7 - Probáronse e documentáronse as aplicacións desenvolvidas.
CA1.8 - Aplicáronse principios de responsabilidade única, separación de capas e boas prácticas de deseño orientado a obxectos para mellorar a claridade, reutilización e mantenibilidade do código.

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, LC:Lista de cotexo, TO:Táboa de observación, OU: outro

Contidos
BC1 - Manexo de ficheiros
Clases asociadas ás operacións de xestión de ficheiros e directorios: creación, borrado, copia, movemento, percorrido etc.
Comparación entre os paquetes IO e NIO.
Creación e borrado de ficheiros e directorios.
Copia e movemento de ficheiros e directorios.
Percorrido de directorios.
Lectura de atributos y validación de rutas e tipos.
Formas de acceso a un ficheiro. Vantaxes.
Clases para xestión de fluxos de datos desde ou cara a ficheiros. Fluxos de bytes e de caracteres.
Operacións sobre ficheiros secuenciais e aleatorios.
Operacións sobre ficheiros secuenciais de texto
Operacións sobre ficheiros secuenciais binarios
Operacións sobre ficheiros aleatorios
Serialización e deserialización de obxectos.
Traballo con ficheiros: de intercambio de datos (XML e JSON etc.). Analizadores sintácticos (parser) e vinculación (binding). Conversión entre diferentes formatos.
Aplicación do modelo DOM para manipular ficheiros XML: creación do parser, lectura, consulta e modificación da estrutura do documento
Consulta de información en documentos XML mediante parsers baseados en eventos (SAX e/ou StAX)

Contidos
Vinculación entre obxectos Java e documentos XML mediante JAXB (binding)
Traballo con ficheiros JSON en Java: lectura, escritura e vinculación con obxectos
Conversión entre formatos de intercambio de datos: XML, JSON, etc.
Excepcións: detección e tratamento.
Desenvolvemento de aplicacións que utilizan ficheiros.

UD	Título da UD	Duración
2	Acceso a Base de datos relacionais	32

Criterios de avaliación
RA1 - Desenvolve aplicacións que xestionan información almacenada en ficheiros identificando o campo de aplicación destes e utilizando clases específicas
CA1.6 - Prevíronse e xestionáronse as excepcións.
CA1.7 - Probáronse e documentáronse as aplicacións desenvolvidas.
CA1.8 - Aplicáronse principios de responsabilidade única, separación de capas e boas prácticas de deseño orientado a obxectos para mellorar a claridade, reutilización e mantibilidade do código.
RA2 - Desenvolve aplicacións que xestionan información almacenada en bases de datos relacionais, identificando e utilizando mecanismos de conexión
CA2.1 - Valoráronse as vantaxes e os inconvenientes de utilizar conectores.
CA2.2 - Utilizáronse xestores de bases de datos embebidos e independentes.
CA2.3 - Utilizouse o conector idóneo na aplicación.
CA2.4 - Estableceuse a conexión.
CA2.4.1 - Obtívose unha conexión funcional coa base de datos mediante o conector adecuado.
CA2.4.2 - Consultáronse e interpretáronse os metadatos da conexión e da base de datos.
CA2.5 - Definiuse a estrutura da base de datos.
CA2.6 - Desenvolvéronse aplicacións que modifican o contido da base de datos.

Criterios de avaliación
CA2.7 - Definíronse os obxectos destinados a almacenar o resultado das consultas.
CA2.8 - Desenvolvéronse aplicacións que efectúan consultas.
CA2.9 - Elimináronse os obxectos unha vez finalizada a súa función.
CA2.10 - Xestionáronse as transaccións.
CA2.11 - Executáronse procedementos almacenados na base de datos.
CA2.11.1 - Creáronse e executáronse procedementos e funcións almacenadas na base de datos, definindo parámetros, lóxica e obxectivos operativos.da.
CA2.14 - Aplicáronse técnicas de eficiencia no acceso a bases de datos

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, LC:Lista de cotexo, TO:Táboa de observación, OU: outro

Contidos
BC1 - Manexo de ficheiros
Excepcións: detección e tratamento.
BC2 - Manexo de conectadores
Desfase obxecto-relacional.
Protocolos de acceso a bases de datos. Conectores.
Establecemento de conexións. Pooling de conexións.
Obtención dunha conexión funcional
Consulta e interpretación de metadatos da conexión.
Implementación de pool de conexións.
Execución de sentenzas de descrición de datos.
Creación, modificación e eliminación de táboas, claves, relacións e restricións.
Consulta e interpretación da estrutura da base de datos mediante metadatos
Execución de sentenzas de modificación de datos.
Inserción, actualización e eliminación de rexistros.
Modificación directa dos datos a través do conxunto de resultados.
Execución de consultas. Manipulación do resultado.

Contidos
Lectura e manipulación do conxunto de resultados dunha consulta.
Navegación dentro do conxunto de resultados.
Consulta e interpretación dos metadatos dunha consulta
Execución de procedementos almacenados na base de datos. Parámetros.
Creación e execución de procedementos e funcións almacenadas na base de datos
Xestión de parámetros en procedementos almacenados.
Xestión de transaccións.
Control de transaccións.
Aplicación de transaccións en operacións encadeadas de actualización para garantir a consistencia da base de datos.
Integración de procesos por lotes dentro de transaccións
Desenvolvemento de programas que utilizan bases de datos.

UD	Título da UD	Duración
3	Ferramentas de mapeo obxecto relacional (ORM)	32

Criterios de avaliación
RA1 - Desenvolve aplicacións que xestionan información almacenada en ficheiros identificando o campo de aplicación destes e utilizando clases específicas
CA1.6 - Prevíronse e xestionáronse as excepcións.
CA1.7 - Probáronse e documentáronse as aplicacións desenvolvidas.
CA1.8 - Aplicáronse principios de responsabilidade única, separación de capas e boas prácticas de deseño orientado a obxectos para mellorar a claridade, reutilización e mantenibilidade do código.
RA3 - Xestiona a persistencia dos datos identificando ferramentas de mapeamento obxecto-relacional (ORM) e desenvolvendo aplicacións que as utilizan
CA3.1 - Instalouse a ferramenta ORM.
CA3.2 - Configurouse a ferramenta ORM.
CA3.3 - Definíronse configuracións de mapeamento.
CA3.4 - Aplicáronse mecanismos de persistencia aos obxectos.

Criterios de avaliación
CA3.5 - Desenvolvéronse aplicacións que modifican e recuperan obxectos persistentes.
CA3.6 - Desenvolvéronse aplicacións que realizan consultas usando a linguaxe SQL.
CA3.6.1 - Desenvolvéronse aplicacións que realizan consultas usando propia da ferramenta ORM para recuperar obxectos persistentes.
CA3.7 - Xestionáronse as transaccións.

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, LC:Lista de cotexo, TO:Táboa de observación, OU: outro

Contidos
BC1 - Manexo de ficheiros
Excepcións: detección e tratamento.
BC3 - Ferramentas de mapeamento obxecto-relacional (ORM)
Concepto de mapeamento obxecto-relacional.
Características das ferramentas ORM. Ferramentas ORM máis utilizadas.
Instalación dunha ferramenta ORM. Configuración.
Estrutura dun ficheiro de mapeamento. Elementos e propiedades.
Mapeamento baseado en anotacións.
Clases persistentes.
Sesións estados dun obxecto.
Carga, almacenamento e modificación de obxectos.
Consultas SQL.
Consultas orientadas a obxectos mediante a linguaxe de consulta propia da ferramenta ORM
Xestión de transaccións.
Desenvolvemento de programas que utilizan bases de datos a través de ferramentas ORM.

UD	Título da UD	Duración
4	Bases de datos documentais nativas	16

Criterios de avaliación
RA1 - Desenvolve aplicacións que xestionan información almacenada en ficheiros identificando o campo de aplicación destes e utilizando clases específicas
CA1.6 - Prevíronse e xestionáronse as excepcións.
CA1.7 - Probáronse e documentáronse as aplicacións desenvolvidas.
CA1.8 - Aplicáronse principios de responsabilidade única, separación de capas e boas prácticas de deseño orientado a obxectos para mellorar a claridade, reutilización e mantibilidade do código.
RA5 - Desenvolve aplicacións que xestionan a información almacenada en bases de datos documentais nativas, avaliando e utilizando clases específicas
CA5.1 - Valoráronse as vantaxes e os inconvenientes de utilizar bases de datos documentais nativas.
CA5.2 - Estableceuse a conexión coa base de datos.
CA5.3 - Desenvolvéronse aplicacións que efectúan consultas sobre o contido da base de datos.
CA5.4 - Engadíronse e elimináronse coleccións da base de datos.
CA5.5 - Desenvolvéronse aplicacións para engadir, modificar e eliminar documentos da base de datos.

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, LC:Lista de cotexo, TO:Táboa de observación, OU: outro

Contidos
BC1 - Manexo de ficheiros
Excepcións: detección e tratamento.
BC5 - Bases de datos nativas XML
Bases de datos documentais nativas: características e vantaxes.
Establecemento e pechamento de conexións.
Coleccións e documentos.
Creación e borrado de coleccións: clases e métodos.
Engadir, modificar e eliminar documentos: clases e métodos.
Linguaxes de consulta. Realización de consultas: clases e métodos.
Desenvolvemento de programas que utilizan bases de datos documentais.

UD	Título da UD	Duración
5	Base de datos obxecto-relacional e orientadas a obxectos	14

Criterios de avaliación
RA1 - Desenvolve aplicacións que xestionan información almacenada en ficheiros identificando o campo de aplicación destes e utilizando clases específicas
CA1.6 - Prevíronse e xestionáronse as excepcións.
CA1.7 - Probáronse e documentáronse as aplicacións desenvolvidas.
CA1.8 - Aplicáronse principios de responsabilidade única, separación de capas e boas prácticas de deseño orientado a obxectos para mellorar a claridade, reutilización e mantibilidade do código.
RA4 - Desenvolve aplicacións que xestionan a información almacenada en bases de datos obxecto-relacionais e orientadas a obxectos, valorando as súas características e utilizando os mecanismos de acceso incorporados
CA4.1 - Identificáronse as vantaxes e os inconvenientes das bases de datos que almacenan obxectos.
CA4.2 - Establecéronse e pecháronse conexións.
CA4.3 - Xestionouse a persistencia de obxectos simples.
CA4.4 - Xestionouse a persistencia de obxectos estruturados.
CA4.5 - Desenvolvéronse aplicacións que realizan consultas.
CA4.6 - Modificáronse os obxectos almacenados.
CA4.7 - Xestionáronse as transaccións.
CA4.8 - Probáronse e documentáronse as aplicacións desenvolvidas.

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, LC:Lista de cotexo, TO:Táboa de observación, OU: outro

Contidos
BC1 - Manexo de ficheiros
Excepcións: detección e tratamento.
BC4 - Bases de datos obxecto-relacionais e orientadas a obxectos

Contidos
Xestores de bases de datos obxecto-relacionais: características e vantaxes.
Xestión de obxectos con SQL ANSI SQL.
Acceso ás funcións do xestor de base de datos obxecto-relacional desde a linguaxe de programación.
Xestores de bases de datos orientadas a obxectos: características e vantaxes.
Xestión da persistencia de obxectos.
Interface de programación de aplicacións da base de datos orientada a obxectos. Consultas e persistencia de datos. Linguaxe OQL.
Xestión de transaccións.
Desenvolvemento de programas que xestionan obxectos en bases de datos.

UD	Título da UD	Duración
6	Programación de compoñentes de acceso a datos	7

Criterios de avaliación
RA1 - Desenvolve aplicacións que xestionan información almacenada en ficheiros identificando o campo de aplicación destes e utilizando clases específicas
CA1.6 - Prevíronse e xestionáronse as excepcións.
CA1.8 - Aplicáronse principios de responsabilidade única, separación de capas e boas prácticas de deseño orientado a obxectos para mellorar a claridade, reutilización e mantibilidade do código.
RA6 - Programa compoñentes de acceso a datos, identificando as características que debe posuír un compoñente e utilizando ferramentas de desenvolvemento
CA6.1 - Valoráronse as vantaxes e os inconvenientes de utilizar programación orientada a compoñentes.
CA6.2 - Identificáronse ferramentas de desenvolvemento de compoñentes.
CA6.3 - Programáronse compoñentes que xestionan información almacenada en ficheiros.
CA6.4 - Programáronse compoñentes que xestionan mediante conectores información almacenada en bases de datos.
CA6.5 - Programáronse compoñentes que xestionan información usando mapeamento obxecto-relacional.
CA6.6 - Programáronse compoñentes que xestionan información almacenada en bases de datos obxecto-relacionais e orientadas a obxectos.
CA6.7 - Programáronse compoñentes que xestionan información almacenada nunha base de datos documental nativa.

Criterios de avaliación
CA6.8 - Probáronse e documentáronse os compoñentes desenvolvidos.
CA6.9 - Integráronse os compoñentes desenvolvidos en aplicacións.

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, LC:Lista de cotexo, TO:Táboa de observación, OU: outro

Contidos
BC1 - Manexo de ficheiros
Excepcións: detección e tratamento.
BC6 - Programación de compoñentes de acceso a datos
Concepto de compoñente: características e vantaxes.
Propiedades e atributos.
Eventos: asociación de accións a eventos.
Persistencia do compoñente. Serialización.
Ferramentas para desenvolvemento de compoñentes.
Desenvolvemento, empaquetado e utilización de compoñentes.

Procedemento de avaliación inicial.

O comezo do curso realizarase a avaliación inicial para avaliar os coñecementos previos que os alumnos podan ter desta materia a fin de adecuar estratexicamente o proceso de ensino-aprendizaxe.

Se é necesario, introducíranse adaptacións na programación do módulo, una vez coñecida a realidade dos alumnos e valorárase a necesidade de adoptar outro tipo de medidas para unha mellor atención á diversidade.

O instrumento de avaliación inicial estará baseado na experiencia profesional do profesor e terá carácter principalmente de tipo observacional que mediante as actividades propostas durante as primeiras semanas do inicio curso, comportamentos e actitudes permiten obter unha fonte de datos, para o seu posterior análises e toma de decisións respecto á diversidade que puidera aparecer.

A finais do primeiro mes reuniránse os profesores do equipo docente do curso coa finalidade de describir a situación inicial, deducir as necesidades que aparecen, realizar propostas e tomar decisións conxuntas en torno a un alumno o a un grupo.

Criterios de cualificación e recuperación

Procedemento e criterios de cualificación:

A. Carácter da Avaliación e Mínimos Exixibles

A avaliación realizarase ao longo de todo o proceso formativo do alumnado, polo que ten un carácter continuo e haberase de ter en conta o grao de consecución dos resultados de aprendizaxe que se especifican nos obxectivos deste módulo. Para a avaliación do módulo teranse en conta os criterios de avaliación desenvolvidos en cada unidade didáctica cos seus instrumentos de avaliación indicados e relacionados cos seguintes mínimos exixibles xerais:

- Desenvolver aplicacións que xestionan información almacenada en ficheiros binarios, de textos e de intercambio(xml y json).
- Desenvolver aplicacións que xestionan información almacenada en bases de datos relacionales.
- Xestionar a persistencia dos datos identificando ferramentas de mapeo obxecto relacional (ORM) e desenvolver aplicacións que as utilizan.
 - Desenvolver aplicacións que xestionan a información almacenada en bases de datos obxecto relacionales e orientadas a obxectos.
 - Desenvolver aplicacións que xestionan a información almacenada en bases de datos documentais nativas.
 - Desenvolver compoñentes de acceso a datos e integrais en aplicacións.

B. Criterios de Cualificación

Durante o desenvolvemento das clases, procederase á observación sistemática e pautada do proceso de aprendizaxe de cada alumno co fin de avaliar o progreso do mesmo en relación ao grao de consecución dos resultados de aprendizaxe descritos no currículo do ciclo formativo.

Valorarase a participación activa, así como a realización, presentación e exposición (de ser o caso), das tarefas encomendadas debidamente documentadas.

Superación Mínima por Unidade Didáctica (UD):

- Cada unidade didáctica é un bloque de coñecemento relacionado cos mínimos exixibles.
 - Para a avaliación positiva do módulo, débense superar os mínimos exixibles de cada unha das unidades didácticas.
 - Cada unidade didáctica será avaliada e deberá ser superada de xeito independente para acadar unha avaliación positiva (nota igual ou superior a 5 puntos sobre 10).

C. Instrumentos de Avaliación

Empregaranse os seguintes instrumentos de avaliación co fin de acadar unha cualificación o máis obxectiva posible en relación á consecución dos resultados de aprendizaxe do currículo:

- Realización de probas (escritas e/ou prácticas): Estas probas permiten facer un seguimento individualizado da asimilación dos contidos e o grao de consecución dos obxectivos do módulo.
 - Nas probas escritas valorarase principalmente a sinxeleza, claridade e comprensión dos procedementos asociados.
 - Nas probas práctica valorarase, de forma prioritaria, o correcto funcionamento das aplicacións desenvolvidas, a eficiencia e optimización do código e a xestión adecuada da persistencia dos datos.
 - Para superar cada proba realizada será necesario superar os mínimos esixibles correspondentes á materia avaliada (nota igual ou superior a 5 puntos sobre 10).
 - Realización e entrega de tarefas propostas: Será obrigatorio realizar e entregar como mínimo o 50% das tarefas propostas de cada unidade didáctica. En caso contrario a cualificación deste apartado será de 0. Sen previo aviso poderanse recoller algunhas das tarefas para valorar o grao de consecución dos obxectivos.

D. Normas de Integridade e Uso de Material

As probas de avaliación realizaranse conforme ás Normas de Organización e Funcionamento do centro (NOF) , respectando os criterios de integridade académica (autoría propia, prohibición de copia ou plaxio, uso correcto das fontes, cumprimento das condicións de avaliación e defensa da proba) e as condicións establecidas polo profesorado.

- Material Permitido: O profesor indicará en cada proba o material que o alumnado pode utilizar. Dependendo da natureza da proba de avaliación, poderase deixar acceso soamente aos materiais proporcionados polo profesor ou ao código dos exercicios das tarefas realizadas polo alumno de forma individual. O uso ou non deste material informarase ao realizar a proba.
 - Uso de Intelixencia Artificial (IA): A utilización de ferramentas de Intelixencia Artificial Xerativa (como ChatGPT, Copilot ou similares) está prohibida nas probas de avaliación agás que o profesorado autorice especificamente o seu uso para unha tarefa concreta e baixo condicións estritas. O uso non autorizado de IA será considerado fraude.
 - Defensa da Proba: O alumnado deberá estar sempre en disposición de defender a súa proba (oral ou demostrativa) para que o profesorado poida verificar a autoría e a comprensión dos procedementos e solucións desenvolvidas.

- Fraude e Consecuencias: Outro tipo de material que non sexa o anterior indicado non se poderá utilizar. Se se detecta que na proba de avaliación hai un incumprimento destas normas (incluíndo o uso non autorizado de IA ou a non defensa da proba), a proba cualificarase con 0 puntos ou, de ser o caso, a parte da proba que se considere que non é de autoría propia será cualificada con 0 puntos.

E. Cálculo da Cualificación (UD e Avaliación Parcial)

- Cálculo da Nota da Unidade Didáctica (UD)

Para que o alumno sexa cualificado positivamente, será necesario superar os mínimos esixibles en cada unha das probas que se realicen, acadando unha nota igual ou superior a 5 (cinco) na proba de avaliación da UD.

O cálculo da nota de cada UD farase tendo en conta as seguintes porcentaxes:

- 85% da nota: Será a media ponderada, en base aos pesos establecidos na programación, das notas obtidas nas probas (escritas e/ou prácticas).

- 15% da nota: Corresponderá ao traballo diario na clase e á realización e presentación dos exercicios propostos.

- Cálculo e Superación das Avaliacións Parciais

As notas de cada avaliación parcial calcularanse en base ás probas realizadas no trimestre, tendo en conta os pesos establecidos na programación para as UD's correspondentes.

- Para a superación dunha avaliación parcial, a cualificación obtida debe ser igual ou superior a 5 sobre 10, sempre e cando se superen todas as probas realizadas das unidades didácticas impartidas.

- No caso de haber unidades didácticas pendentes de superar, a nota da avaliación parcial será inferior a 5, aínda que no cálculo da nota superase este valor. Cualificación Final do Módulo (Previa á FCT).

- Cualificación Final do Módulo

A sesión de segunda avaliación parcial previa á realización da FCT reflectirá a seguinte cualificación do módulo.

- Superación do módulo: Para que o módulo sexa avaliado positivamente nesta sesión, o alumnado deberá superar todas as unidades didácticas cunha nota igual ou superior a cinco. O seu valor será a media ponderada en base aos pesos establecidos na programación para as UD's correspondentes.

- Módulo Non Superado (Pendente): No caso de que houbera algunha unidade didáctica por superar, a cualificación desta avaliación será inferior a 5 puntos y procedemento de recuperación establecido nesta programación

A sesión de avaliación final de módulos reflectirá a cualificación final definitiva do módulo.

- Módulo Superado na segunda avaliación parcial (Previa FCT):

- O alumnado que supere todas as unidades didácticas na segunda avaliación parcial poderá incorporarse á fase de formación na empresa. A cualificación final do módulo será a consignada na sesión de avaliación final de módulos, integrando os resultados obtidos no centro educativo e, de ser o caso, na empresa.

- Módulo Superado tras a Recuperación (Post-FCT):

- Para os alumnos que tiñan o módulo pendente e superaron as unidades didácticas pendentes mediante o procedemento de recuperación, a cualificación final definitiva obterase calculando a media ponderada das cualificacións finais de todas as Unidades Didácticas, e, de ser o caso, integrando os resultados obtidos na empresa.

- Módulo Non Superado:

- No caso de que houbera algunha Unidade Didáctica (UD) pendente de superar (por non alcanzar os obxectivos mínimos esixibles) incluso despois do procedemento de recuperación a cualificación final do módulo será inferior a 5 puntos, aínda que a media ponderada superase este valor.

F. Alumnado Repetidor

O alumnado repetidor do módulo "Acceso a datos" quedará sometido aos mesmos criterios de avaliación, mínimos esixibles, instrumentos de avaliación, normas de integridade e procedementos de recuperación establecidos nesta programación.

Procedemento e criterios de recuperación

No caso de que o alumnado non supere o módulo "Acceso a datos" na segunda avaliación parcial, aplicaranse os seguintes procedementos de recuperación segundo a súa situación na FCT:

B.1. Alumnado que acceda á fase de formación na empresa (FCT):

- A decisión de incorporación á FCT recaerá no equipo docente se o alumno cumpre co 50 % do horario semanal aprobado, tal e como establece a normativa.

- Durante este período, continuará o proceso de recuperación mediante tarefas de reforzo e seguimento.
- Ao rematar a FCT, o alumnado poderá realizar unha proba de recuperación, que se celebrará en xuño, segundo o calendario oficial do centro educativo.

B.2. Alumnado que non poida incorporarse á FCT:

- Permanecerá no centro educativo desenvolvendo actividades de reforzo para a recuperación do módulo.
- Tamén poderá realizar a proba de recuperación de xuño, que permitirá demostrar a adquisición dos resultados de aprendizaxe.

B.3 Natureza e criterios de cualificación da proba de xuño

- A proba estará dividida en distintas partes (unha por cada unidade didáctica ou grupo delas) que se indicarán claramente. Esta división garante a avaliación individualizada de todos os Resultados de Aprendizaxe.

- A proba poderá realizarse en varios días, se fose necesario.
- O alumnado só terá que realizar as partes correspondentes ás unidades didácticas non superadas no proceso de avaliación continua.

- Para considerar superada cada parte exixírase unha cualificación igual ou superior a 5/10.

- A superación de todas as partes implicará a valoración positiva do módulo; A nota final calcularase como a media ponderada das cualificacións finais de todas as Unidades Didácticas, sempre que se cumpran os mínimos por parte.

- De ser o caso, integrarase tamén a valoración da fase de formación na empresa (FCT) na cualificación final.

- Se algunha parte obtén cualificación inferior a 5, o módulo considerárase non superado aínda que a media global fose ≥ 5 .

B.4. Cualificación Final

En ambos os casos, a cualificación obtida nesta proba consignarase na avaliación final de módulos, e determinará a superación ou non do módulo "Acceso a datos".

Procedemento de seguimento, recuperación e avaliación das materias pendentes

Non procede.

Procedemento para definir a proba de avaliación extraordinaria para o alumnado con perda de dereito á avaliación continua

A. Condicións de Perda do Dereito á Avaliación Continua

O alumnado matriculado no módulo de Acceso a Datos perderá o dereito á avaliación continua cando as súas faltas de asistencia inxustificadas superen o 10 % da duración total do módulo, de conformidade co establecido na Resolución do 1 de xullo de 2025.

B. Procedemento de Avaliación Extraordinaria

O alumnado que perda o dereito á avaliación continua terá dereito a realizar un único exame extraordinario.

Para o alumnado non repetidor: o exame extraordinario realizarase antes da segunda avaliación parcial .

Para o alumnado repetidor, a cualificación obtida consignarase preferentemente na avaliación parcial previa á fase de formación en centros de traballo ou, de ser o caso, na avaliación final de módulos.

A proba extraordinaria terá por obxecto avaliar a consecución da totalidade dos Resultados de Aprendizaxe (RA) e os Criterios de Avaliación asociados ao módulo.

As datas e os horarios da proba extraordinaria axustaranse ao calendario oficial do centro.

C. Estrutura da Proba e Criterios de Cualificación

- O exame extraordinario estará dividido en partes claramente identificadas, cada unha correspondente a unha ou varias unidades didácticas, de forma que quede garantida a avaliación individualizada de todos os Resultados de Aprendizaxe. A organización das partes poderá adaptarse á natureza dos contidos, de modo que nun mesmo exercicio se poidan integrar varios resultados ou unidades didácticas, sempre que se asegure a avaliación diferenciada de todos eles. O exame poderá realizarse en varios días, se fose necesario, para garantir a correcta avaliación da totalidade das competencias do módulo. Para superar o módulo, o alumnado deberá obter unha cualificación igual ou

superior a 5/10 en cada parte. A superación de todas as partes implicará que o módulo sexa avaliado positivamente.

- A cualificación final calcularase como a media ponderada das partes segundo os pesos establecidos na programación, sempre que se cumpra o criterio de mínimos exixibles.

- No caso de que algunha parte obteña unha cualificación inferior a 5, o módulo considerárase non superado, aínda que a media ponderada global superase ese valor.

D. Proba Específica de Avaliación (Xuño)

Segundo o recollido nas Preguntas frecuentes da Consellería de Educación (documento complementario á Resolución o 1 de xullo de 2025, DOG nº 131, 10 de xullo de 2025):

“Para os módulos non superados na segunda avaliación parcial, antes da sesión final de módulos de segundo curso, poderase realizar unha proba específica de avaliación destes módulos. A esta proba tamén se poderá presentar o alumnado que perdesse o dereito á avaliación continua nun determinado módulo e xa tivese realizado o exame extraordinario antes da segunda avaliación parcial.”

Esta proba específica de xuño para o alumnado que perdesse o dereito á avaliación continua aplicarase baixo as mesmas condicións e criterios establecidos no apartado B (Procedemento de Avaliación Extraordinaria) mencionado anteriormente

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

As medidas de reforzo educativo forman parte do continuo de atención á diversidade e teñen como finalidade facilitar que todo o alumnado acade os obxectivos establecidos no módulo, especialmente no contexto dos ciclos formativos de grao superior, onde se potencia a autonomía, a responsabilidade e a preparación para o contorno profesional.

- Para tal fin, planificaranse actividades complementarias para aquel alumnado que presente dificultades significativas na consecución dalgún dos obxectivos programados

- Ademais, promoverase a colaboración entre compañeiros e compañeiras como estratexia de aprendizaxe cooperativa, favorecendo a comprensión de distintos enfoques, o reforzo dos contidos explicados na aula e o desenvolvemento de habilidades transversais como a comunicación, a empatía e o traballo en equipo.

Programación da educación en valores.

Esta programación ten presente que os obxectivos esenciais da educación actual non se limitan á formación profesional ou cultural do alumnado, senón que inclúen tamén a súa formación cívico-ética, promovendo valores fundamentais para a convivencia, a responsabilidade social e o desenvolvemento persoal.

A educación en valores intégrase de forma transversal en todas as unidades didácticas, actividades e dinámicas de aula, adaptándose ás características do grupo e ao contexto profesional. Entre os temas transversais que se traballan destacan os seguintes:

- Coñecemento e respecto pola normativa legal vixente no ámbito das TIC, especialmente no relativo á Lei Orgánica de Protección de Datos de Carácter Persoal (LOPD) e ao Regulamento Xeral de Protección de Datos (RGPD).

- Fomento da aprendizaxe permanente ao longo da vida como base para a adaptación ao cambio, a mellora continua e o desenvolvemento profesional.

- Explicación ao alumnado da importancia do movemento de Software Libre no desenvolvemento da súa carreira profesional, no contorno produtivo de Galicia e nas súas implicacións sociais, éticas e económicas.

- Promoción dunha actitude receptiva, colaboradora e tolerante nas relacións entre o alumnado e nas actividades en grupo, fomentando o respecto mutuo e a cooperación.

- Rechazo de toda forma de discriminación por razón de sexo, raza, clase social, ideoloxía ou calquera outra condición, promovendo a equidade, a inclusión e o respecto á diversidade.

Estas liñas de actuación contribúen a formar profesionais competentes, conscientes e comprometidos coa sociedade na que se integran, reforzando o papel da educación como ferramenta de transformación social.

Actividades complementarias e extraescolares.

Non está prevista ningunha actividade complementaria.

No caso de que ao longo do curso se celebre algunha conferencia relacionada co módulo nalgunha poboación cercana, valorarase a posibilidade de asistir a esta.

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

A programación, ao tratarse dunha planificación inicial e estar condicionada por diversos factores —como as características do alumnado ou o desenvolvemento real das unidades didácticas— poderá estar suxeita a modificacións que deberán ser recollidas e anotadas no seguimento da mesma.

O seguimento da programación de cada módulo realizarase a través da plataforma PROENS, ferramenta oficial da Consellería de Educación para a xestión integrada da docencia. Ao finalizar cada unidade didáctica, o profesorado realizará unha reflexión sobre o proceso de ensino-aprendizaxe, co obxectivo de recoller, revisar e analizar o seu desenvolvemento, os logros acadados e as dificultades detectadas, a partir das distintas fontes e instrumentos de avaliación utilizados.

Segundo os resultados obtidos, poderanse introducir correccións nas actividades de ensino e aprendizaxe, nos materiais, nos recursos necesarios para a súa realización e nos instrumentos de avaliación, co fin de mellorar o proceso de ensino de cada alumno/a, os seus rendementos, o funcionamento do grupo de clase e a propia práctica docente.

Informarase ao alumnado sobre calquera desviación que afecte á programación, especialmente no que respecta á construción da nota ou á realización das actividades prevista

Outros apartados.

1. Xustificación didáctica das adaptacións

Reformulouse o criterio CA3.6 mediante subcriterios orientados a Linguaxe propia da ferramenta ORM para manter coherencia técnica e didáctica co enfoque do módulo.

O criterio oficial establece que se deben desenvolver aplicacións que realicen consultas usando a linguaxe SQL. Non obstante, ao tratarse dun módulo centrado no uso de ferramentas de mapeamento obxecto-relacional (ORM), como Hibernate, as consultas non se realizan directamente en SQL, senón mediante linguaxes específicas como HQL (Hibernate Query Language), que permiten traballar con obxectos persistentes de forma coherente co paradigma da programación orientada a obxectos.